

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**INSTITUTO DE GEOGRAFIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**  
**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO GEOGRAFIA E GESTÃO DO TERRITÓRIO**

**ANÁLISE DA QUALIDADE AMBIENTAL URBANA DA CIDADE DE  
UBERLÂNDIA (MG) A PARTIR DE INDICADORES  
SOCIOAMBIENTAIS**

**LORENNALORRAYNE BITTENCOURT DAMASCENO**

**Uberlândia/MG**

**2012**

**LORENNALORRAYNE BITTENCOURT DAMASCENO**

**ANÁLISE DA QUALIDADE AMBIENTAL URBANA DA CIDADE DE  
UBERLÂNDIA (MG) A PARTIR DE INDICADORES  
SOCIOAMBIENTAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Geografia.

**Área de concentração: Geografia e Gestão do Território.**

**Orientadora: Profa. Dra. Vania Rosolen**

Uberlândia/MG

**INSTITUTO DE GEOGRAFIA**

2012

# **UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**Lorena Lorrayne Bittencourt Damasceno**

**Análise da qualidade ambiental urbana da cidade de Uberlândia (MG) a partir  
de indicadores socioambientais**

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Vania Rosolen (Orientadora)

---

Prof. Dr. Idelvone Mendes Ferreira – UFG

---

Profa. Dra. Beatriz Ribeiro Soares – UFU

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Resultado:\_\_\_\_\_

*Aos meus queridos,  
Maria Clara e Rone Damasceno,  
pela compreensão e dedicação constantes.*



## AGRADECIMENTOS

As conquistas somente são possíveis, pois ao longo da caminhada encontramos pessoas essenciais que nos ajudam a acreditar e a concretizar sonhos. Felizmente, são muitas as pessoas que encontrei e que sem dúvidas contribuíram significativamente para que eu chegasse até aqui, e neste momento oportuno, manifesto os meus sinceros agradecimentos.

A Deus, meu alicerce, fonte de esperança e força para enfrentar os desafios ao longo da vida.

À minha orientadora Profa. Dra. Vania Rosolen, pela dedicação, incentivo e amizade de sempre. Sua praticidade, eficiência e disponibilidade foram fundamentais para a construção deste trabalho.

À Universidade Federal de Uberlândia, ao Instituto de Geografia e ao Programa de Pós-graduação em Geografia pela oportunidade.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida.

À Profa. Dra. Beatriz Ribeiro Soares e ao Prof. Dr. Julio Cesar de Lima Ramires pela amizade e pelas valiosas contribuições no exame de qualificação e também ao longo do curso de pós-graduação.

À banca examinadora, pelo aceite e disposição em avaliar este trabalho.

Aos técnicos administrativos do Instituto de Geografia pelos auxílios prestados.

À Hereaclécea Carvalho, Jáinton Filho e Carlos Lessa, servidores do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pela colaboração e atenção dispensadas.

Ao meu querido, Rone Damasceno, pelo carinho, paciência e dedicação. Obrigada por acreditar em mim e por contribuir cotidianamente para as minhas conquistas. Agradeço também pela leitura do texto final.

À minha lindinha, Maria Clara Damasceno, por me ensinar que as dificuldades são menores quando temos alegria e também por compreender os momentos de ausência.

Aos meus pais, Terezinha e Wilson Bittencourt, e à minha irmã Marcela Bittencourt pelo carinho e apoio.

Aos amigos e companheiros que de alguma forma contribuíram para realização deste trabalho: Ana Lúcia da Silva, Angélica Borges, Arthur Monteiro, Camilla Bernadelli, Camilla Gouveia, Daniel Superbi, Danielle Ferreira, Dayane Zandonadi, Diego Alves, Flaviane Bernardes, Francis Liporone, Hérica Leonel, Lidiane Alves, Michelly Lopes, Mireille Machado e Thalita Mendes.

A todos aqueles que em algum momento contribuíram para minha caminhada e que não tiveram os nomes registrados aqui, muito obrigada.

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo principal analisar a qualidade ambiental da cidade de Uberlândia por meio da espacialização de indicadores gerados a partir de dados por setor censitário, a fim de apontar desigualdades socioambientais, considerando as discussões acerca da justiça ambiental. A realização deste estudo referente à qualidade ambiental urbana sob a ótica da justiça ambiental, parte do pressuposto de que os problemas urbanos podem ser mitigados por meio da elaboração de políticas públicas centradas na redução de desigualdades socioespaciais e ambientais.

**Palavras chave:** Qualidade Ambiental Urbana. Justiça Ambiental. Indicadores de Qualidade Ambiental. Políticas Públicas. Uberlândia.

## **ABSTRACT**

This study aimed to analyze the environmental quality of the city of Uberlândia through spatialization indicators generated from data by census tract in order to pinpoint environmental inequalities, considering the discussions of environmental justice. This study on the urban environmental quality from the perspective of environmental justice, assumes that urban problems can be mitigated through the development of public policies focused on reducing environmental and socio-spatial inequalities.

Keywords: Urban Environmental Quality. Environmental Justice. Indicators of environmental quality. Public policies. Uberlândia.

## LISTA DE MAPAS

Mapa 01 – Expansão urbana de Uberlândia – MG (1970-2010) _____	51
Mapa 02 – Mapa de Localização de Uberlândia - MG _____	53
Mapa 03 – Índice de Coleta de lixo – Serviço de Limpeza (2000) _____	72
Mapa 04 – Índice de Coleta de lixo – Serviço de Limpeza (2010) _____	73
Mapa 05 – Índice de Abastecimento de água – Rede Geral (2000) _____	75
Mapa 06 – Índice de Abastecimento de água – Rede Geral (2010) _____	76
Mapa 07 – Índice de Esgotamento Sanitário – Rede Geral (2000) _____	78
Mapa 08 – Índice de Esgotamento Sanitário – Rede Geral (2010) _____	79
Mapa 09 – Índice de Domicílios particulares improvisados (2000) _____	81
Mapa 10 – Índice de Domicílios particulares improvisados (2010) _____	82
Mapa 11 – Índice de Qualidade Ambiental Urbana (2000) _____	85
Mapa 12 – Índice de Qualidade Ambiental Urbana (2010) _____	86
Mapa 13 – Índice de Qualidade Ambiental Urbana (2000) – setor central _____	93
Mapa 14 – Índice de Qualidade Ambiental Urbana (2010) – setor central _____	94
Mapa 15 – Índice de Qualidade Ambiental Urbana (2000) – setor leste _____	97
Mapa 16 – Índice de Qualidade Ambiental Urbana (2010) – setor leste _____	98
Mapa 17 – Índice de Qualidade Ambiental Urbana (2000) – setor oeste _____	101
Mapa 18 – Índice de Qualidade Ambiental Urbana (2010) – setor oeste _____	102
Mapa 19 – Índice de Qualidade Ambiental Urbana (2000) – setor sul _____	105
Mapa 20 – Índice de Qualidade Ambiental Urbana (2010) – setor sul _____	106
Mapa 21 – Índice de Qualidade Ambiental Urbana (2000) – setor norte _____	109
Mapa 22 – Índice de Qualidade Ambiental Urbana (2010) – setor norte _____	110

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>1 QUALIDADE AMBIENTAL URBANA, JUSTIÇA AMBIENTAL E CIDADES SAUDÁVEIS: APLICANDO OS CONCEITOS PARA A CIDADE DE UBERLÂNDIA ..</b>	<b>23</b>
1.1 QUALIDADE AMBIENTAL URBANA E A PROPOSTA DE “CIDADES SAUDÁVEIS” .....	23
1.2 ORIGEM E DESDOBRAMENTOS DO MOVIMENTO POR JUSTIÇA AMBIENTAL.....	31
1.3 CIDADES MÉDIAS E O ESTUDO DA QUALIDADE AMBIENTAL URBANA SOB A ÓTICA DA JUSTIÇA AMBIENTAL.....	36
1.4 PLANEJAMENTO E GESTÃO DA CIDADE: CONSIDERAÇÕES SOBRE O ESTATUTO DA CIDADE E O PLANO DIRETOR ENQUANTO INSTRUMENTOS PARA ORDENAMENTO DO ESPAÇO URBANO.....	40
<b>2 MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>46</b>
2.1 ÁREA DE ESTUDO: O ESPAÇO URBANO DE UBERLÂNDIA.....	46
2.1.1 <i>Breve histórico de ocupação e crescimento populacional</i> .....	46
2.1.2 <i>Localização e caracterização do município de Uberlândia</i> .....	52
2.1.3 <i>O Plano Diretor do município de Uberlândia</i> .....	59
2.2 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DA PESQUISA .....	63
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>69</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>120</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>126</b>
<b>ANEXO A - MAPA DOS BAIRROS INTEGRADOS (2012) .....</b>	<b>130</b>

## INTRODUÇÃO

No ano de 2007, pela primeira vez ao longo da história, a população urbana ultrapassou a rural em nível mundial, de acordo com Anna Tibaijuka, Subsecretária-geral e ex-diretora executiva Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos, UN-Habitat. Espera-se que em 2030, 60% da população mundial, ou seja, 4,9 bilhões de habitantes vivam em cidades (United Nations, *World Urbanization Prospects, the 2009 Revision*, 2010).

Entre 2009 e 2050 projeta-se que a população urbana passe de 3,4 bilhões para 6,3 bilhões (ONU, 2009). Segundo este relatório, quanto mais desenvolvido é o país ou região, maior é o número de pessoas que vive em cidades. Os 3,4 bilhões de pessoas vivem em assentamentos urbanos com diferentes tamanhos. Embora as megacidades tenham maior visibilidade e dinamismo, são as que apresentam menor proporção de crescimento de população. Mais da metade da população urbana, hoje, vive em centros urbanos com menos de 500.000 habitantes.

Dentre os países em desenvolvimento, os pertencentes à América Latina são os mais urbanizados e têm 80% da população relativamente jovem vivendo nas cidades, fato que contribui substancialmente para o crescimento econômico (MGI, 2011). As 198 maiores cidades com mais de 200.000 habitantes contribuem com 60% do PIB atual e a concentração da atividade econômica urbana nas maiores cidades é similar ao que ocorre nos Estados Unidos e Europa Ocidental (MGI, 2011). Dentre as cidades médias, consideradas aquelas que têm entre 200.000 e 500.000 habitantes, elas correspondem a um terço do PIB.

Os aglomerados urbanos são centros de geração de riqueza. No entanto, os ganhos com a urbanização podem se diluir devido às divergências e conflitos que

refletem a ausência de infraestrutura e serviços, o que pode ser facilmente percebido no trânsito excessivo, na poluição, na falta de esgotamento sanitário e de habitações adequadas.

Recursos financeiros insuficientes, planejamento e políticas públicas deficientes parecem ser os motivos centrais para a instalação e não resolução de problemas urbanos, particularmente no Brasil. Nas cidades brasileiras, os benefícios da urbanização não atendem igualmente a sociedade, gerando desigualdade no interior de comunidades urbanas.

Nas sociedades contemporâneas, estudos sobre cidades devem focar as complexidades e dinamismos inerentes às cidades globalizadas. Estas cidades, determinadas pelas conexões rápidas e que operam em larga escala, influenciam os mais remotos espaços, pela interação e dinâmica entre os numerosos atores globais, criando um novo nível de complexidade entre política e prática. Além disso, as cidades globalizadas influenciam por meio de conexões globais que possuem múltiplas facetas e dimensões sejam econômicas, tecnológicas, políticas, legal, social e cultural (VIET, 2011).

Diante das interações sociais estabelecidas, tem-se que os tecidos cultural, social e físico dos assentamentos urbanos mudam em relação àqueles presentes nas sociedades industriais e mudam, também, a natureza dos problemas sociais e ambientais e os novos desafios e práticas para resolvê-los (VIET, 2011).

O avanço das normas democráticas de governança, dos direitos humanos e da justiça ambiental são alguns dos pontos considerados como positivos oriundos do processo de globalização das cidades (HULCHANKI; LECKIE, 2000). Por outro lado, as desvantagens da globalização, traduzidas principalmente pela abertura dos

mercados e consequente competição, geram fragmentação com contraditórios efeitos sobre as cidades, tornando-as fortemente dependentes de novas formas de arranjo político. A adequação e natureza das iniciativas governamentais produzem condições de vida diferentes para a população, quando se comparam países com experiências similares em mudanças de tecnologia e globalização. Tal fato indica a contínua necessidade de envolvimento de governos fortes, ou seja, que atuem na resolução de problemas relacionados à iniquidade social urbana (VIET, 2011). Os governos locais devem ter responsabilidades para garantir a coesão social e a resolução de conflitos e equidade, e dar suporte aos cidadãos para o exercício do direito a cidade.

No Brasil, o processo de urbanização foi intensificado com a industrialização a partir da década de 1950, devido ao estabelecimento da população nas cidades em busca de trabalho e melhores condições de vida (GOMES; SOARES, 2004).

O aumento do contingente populacional em centros urbanos consiste em um grande desafio para a gestão ambiental. No processo de urbanização, inicialmente são ocupados os melhores espaços e posteriormente, atrelado à expansão, são ocupadas as áreas mais vulneráveis, configurando assim zonas caracterizadas pela carência de infraestrutura básica e equipamentos urbanos que resultam em cenários propícios ao desencadeamento de diversos problemas ambientais.

Tais problemas, passíveis de serem qualificados, quantificados e espacializados, devem ser abordados por meio de indicadores ambientais, sociais e econômicos, visto que são importantes por afetarem diretamente a qualidade de vida da população. As áreas mais sensíveis são ocupadas pela população menos favorecida, econômica e socialmente, que suportará uma maior parcela dos problemas ambientais originados por este processo de ocupação.



Os impactos ambientais urbanos começaram a ser reconhecidos e discutidos no mundo a partir da década de 1960, e estavam focados principalmente na relação entre o número de pessoas e os impactos potencialmente negativos causados na Terra (NEWMAN, 2006). A relação era relativamente simples: por concentrar pessoas e produção, as cidades concentram demandas por água e outros recursos e, inevitavelmente, concentram resíduos. Segundo Newman (2006), esta visão negativa relacionada ao estabelecimento das manchas urbanas deve ser evitada ao se considerar que, por outro lado, os densos aglomerados urbanos não são necessariamente a origem dos problemas ambientais urbanos, mas locais de intensificação de experiências humanas de toda natureza.

Focar nas dimensões econômicas, sociais, ambientais e das políticas públicas, garante a análise da qualidade das cidades para seus habitantes, visando ao estabelecimento do desenvolvimento sustentado. O modelo de desenvolvimento sustentável, termo utilizado pela primeira vez no final da década de 1980 (Relatório Brundtland), nasceu da necessidade de minimizar as tensões entre ecologistas, que postulavam que todo o desenvolvimento era essencialmente negativo, e aqueles que clamavam por justiça social, para os quais o desenvolvimento seria crucial para garantir as necessidades das pessoas (ACSELRAD, 2009).

Infelizmente, verifica-se que muitas vezes a utilização do termo desenvolvimento sustentável apresenta-se associada a grandes planos, sendo colocado de forma utópica, não passando de discursos apoiados em projetos de difícil concretização.

Quando aplicado para as cidades, o desenvolvimento sustentável pode ser definido como um plano para melhorar a qualidade de vida (saúde, moradia, emprego) concomitantemente à diminuição da pegada ecológica (consumo de energia e água, geração de esgoto), aliando objetivos sociais, econômicos e ambientais (POPE *et al.*, 2004). A sustentabilidade pode ser medida por meio de um conjunto de critérios pautados na sinergia entre os fatores econômicos, sociais e ambientais.

Alguns autores ligados ao planejamento urbano, dentre eles Marcuse (1998), consideram que sustentabilidade é um conceito que se enquadra apenas em questões ambientais e, no caso de planejamento urbano, as políticas que são sustentáveis podem não ser socialmente justas e vice-versa. Segundo este autor, a sustentabilidade não deve ser o objetivo, mas sim um impeditivo e deve estar lado a lado com outros critérios.

Em política urbana, sustentabilidade pode ser tanto um conceito quanto um *slogan* político, tendo em vista o uso indevido deste termo. Tomando como exemplo moradia e desenvolvimento urbano, a sustentabilidade sugere que todos têm interesses iguais por “moradia sustentável” ou “desenvolvimento urbano sustentável”. A aceitação universal deste objetivo permitiria o fim da pobreza, da segregação, abandono, pessoas sem teto. É acreditar, também, que o montante do capital de hoje será o mesmo que no futuro, para as futuras gerações.

Na medida em que alguns grupos sociais mais vulneráveis são submetidos a uma carga muito maior das consequências ambientais de atividades econômicas, tem-se o que se conceitua como desigualdade ambiental. A igualdade ambiental é a situação teórica em que os aspectos positivos e negativos são distribuídos

igualmente entre a população, sendo este um referencial básico para o estudo da desigualdade ambiental (HERCULANO, 2002).

Igualdade ambiental pressupõe justiça ambiental. Entende-se por justiça ambiental o conjunto de princípios que asseguram que nenhum grupo de pessoas, sejam grupos étnicos, raciais ou de classe, suporte uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas de operações econômicas, de políticas e programas federais, estaduais e locais, bem como resultantes da ausência ou omissão de tais políticas (HERCULANO, 2002).

Por outro lado, compreende-se por injustiça ambiental o mecanismo pelo qual sociedades desiguais destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento econômico a grupos sociais de trabalhadores, populações de baixa renda, grupos raciais discriminados, populações marginalizadas e mais vulneráveis.

Considerando o que tange a desigualdade ambiental, inerente ao processo de ocupação, e ainda a busca por uma melhor qualidade de vida da população, torna-se relevante o desenvolvimento de estudos acerca da qualidade ambiental urbana. Tais estudos auxiliam na proposição de medidas concernentes às políticas públicas pautadas na proposta de Cidades Saudáveis, considerada como uma das mais importantes iniciativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), cuja intenção consiste em melhorar as condições de saúde e qualidade de vida urbana.

A proposta de Cidades Saudáveis enfatiza a ideia de um planejamento sistemático, continuado e intersetorial, que tenha como objetivo principal oferecer aos cidadãos condições para realização das atividades humanas. Pode-se conceituar uma cidade saudável como sendo aquela que coloca em prática, de

modo contínuo, a melhoria de seu ambiente físico e social, utilizando os recursos de sua comunidade (KEINERT, 1997).

Sendo assim, na perspectiva das Cidades Saudáveis, apresenta-se relevante o levantamento da qualidade ambiental urbana, que consiste em um fator determinante para o estabelecimento da qualidade de vida da população. As consequências oriundas do processo de ocupação do espaço urbano, por vezes não acompanhado de um planejamento que considere a preservação da qualidade ambiental, acabam conduzindo à degradação do ambiente, ocasionando o surgimento e agravamento de problemas ambientais e sociais.

Ao observarmos os índices de qualidade ambiental no espaço urbano, os quais são gerados a partir de indicadores ambientais, como índices relacionados à infraestrutura e saneamento (abastecimento de água e esgotamento sanitário, por exemplo), verifica-se que, devido à apropriação inadequada do espaço, os impactos urbanos gerados pelo crescimento populacional são distribuídos de forma heterogênea entre a população, atingindo majoritariamente parcelas menos favorecidas econômica e socialmente. Estas suportarão um maior contingente de problemas, enquanto as melhores condições ambientais são disponibilizadas para a parcela da população com maior renda.

Por melhores condições ambientais podem-se considerar a boa qualidade do ar, a arborização urbana, as boas condições de saneamento, entre outros, enquanto que, como problemas ambientais, podem-se citar os escorregamentos, as enchentes, que causam prejuízos materiais à população, além de trazerem riscos à saúde coletiva, poluição das águas e solo.

O estudo da desigualdade ambiental, inerente ao processo de ocupação e caracterizada pela submissão de alguns grupos sociais mais vulneráveis a uma parcela maior das consequências ambientais é interessante, pois permite localizar espacialmente os pontos críticos de sobrecarga das consequências do processo de ocupação. Este estudo pode respaldar a adoção de políticas públicas capazes de minimizar a desigualdade ambiental, e consequentemente, possibilitar a melhoria na qualidade de vida da população a partir de intervenções pontuais no espaço urbano.

As pesquisas sobre justiça ambiental são ainda pouco exploradas no Brasil e encontram-se mais avançadas nos Estados Unidos e cada vez mais difundidas na Europa e outros países da América Latina. O início dos estudos sobre o tema ocorreu nos Estados Unidos na década de 1980, a partir de uma articulação entre lutas de caráter social, territorial, ambiental e de direitos civis.

Em 1970, sindicatos preocupados com a saúde ocupacional, grupos ambientalistas e organizações de minorias étnicas, se articulavam para elaborar o que entendiam por “questões ambientais urbanas”. Na medida em que o movimento foi se fortalecendo, este elevou a “justiça ambiental” à condição de questão central na luta pelos direitos civis, induzindo ao mesmo tempo, a incorporação da desigualdade ambiental na agenda do movimento ambientalista tradicional (ACSELRAD, 2009).

O movimento por Justiça Ambiental propõe articular o movimento ambientalista desenvolvido nas últimas décadas com a luta contra dinâmicas discriminatórias, as quais sobrecarregam determinados grupos populacionais com as consequências do desenvolvimento econômico e industrial (PORTO, 2005).

No Brasil e na América Latina o movimento pela justiça ambiental é relativamente recente, e possui como importante marco a criação da Rede Brasileira de Justiça Ambiental (RBJA), formada por representantes de vários movimentos sociais, Organizações Não Governamentais, ambientalistas, sindicatos, pesquisadores, organizações afrodescendentes e indígenas de todo o Brasil.

A RBJA surgiu após a realização do Colóquio Internacional sobre Justiça, Trabalho e Cidadania, realizado no ano 2001 em Niterói, a partir de uma organização conjunta de várias instituições, que deu origem ao *Manifesto de Lançamento da Rede Brasileira de Justiça Ambiental*, construído coletivamente por vários movimentos sociais e apresentado publicamente no Fórum Social Mundial de Porto Alegre em 2002 (PORTO, 2005).

Neste manifesto, a injustiça ambiental refere-se ao mecanismo pelo qual sociedades desiguais, do ponto de vista econômico e social, destinam maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento às populações de baixa renda, aos grupos raciais discriminados, aos povos étnicos tradicionais, aos bairros operários, às populações marginalizadas e vulneráveis.

A RBJA aponta que o conceito de justiça ambiental refere-se ao tratamento justo e ao envolvimento pleno de todos os grupos sociais, independente de sua origem ou renda nas decisões sobre o acesso, ocupação e uso dos recursos naturais em seus territórios.

Neste sentido, a formulação dos princípios vai ao encontro da proposição colocada pela OMS, no que se refere às Cidades Saudáveis. Tal proposição insere a população nas discussões sobre a qualidade de vida, tendo em vista a realidade local como fomentadora das políticas públicas, confirmando, assim, a relevância de

estudos urbanos amparados por levantamento da qualidade ambiental urbana, com vistas à justiça ambiental e a viabilização da proposta de Cidades Saudáveis.

Embora o paradigma da justiça ambiental tenha surgido nos Estados Unidos por meio de ativistas engajados em lutas por direitos civis, verifica-se que, na América Latina, as preocupações dos formuladores de políticas urbanas estão concentradas em saúde e higiene, sendo que, nos últimos anos, esses problemas foram ambientalizados, e questões como acesso à água, esgoto e coleta de lixo sólido passaram a ser vistas como temas de justiça ambiental (LYNCH, 2009).

Deve-se destacar, no entanto, que a experiência vivida nos Estados Unidos a partir do movimento por justiça ambiental aponta a importância dos movimentos sociais e da ciência de interesse público no tratamento das preocupações, demonstrando o quanto é importante considerar a participação da população na reivindicação por melhores condições de vida.

Considerando o acelerado crescimento da cidade, muitas vezes não acompanhado por um planejamento adequado à demanda, e a desigualdade ambiental ocasionada pela ocupação inadequada do espaço, priorizou-se neste trabalho o estudo de Uberlândia (MG). Esta cidade é relevante no cenário nacional, dado o papel por ela desempenhado enquanto polo regional de desenvolvimento, configurando um exemplo de cidade média, capaz de polarizar a região do Triângulo Mineiro.

A cidade de Uberlândia apresenta uma intensidade de relacionamentos<sup>1</sup> de 196, exercendo influência regional em 49 municípios, com uma população total de 1.572.166 habitantes (IBGE, 2008), apresentando-se como um dos maiores centros

---

<sup>1</sup> A intensidade de relacionamento indica o número de vezes que o município foi citado no questionário aplicado pelo IBGE (IBGE, 2008).

de comércio atacadista do Brasil, e exercendo, mais recentemente, um grande desempenho na rede de *call centers* do país e na logística.

Além disso, deve-se citar que a cidade de Uberlândia se destaca na prestação de serviços especializados nos segmentos de educação e saúde, e por possuir uma rede bancária consolidada, contando com 48 agências, conforme dados do Banco Central.

É importante afirmar que, diante da condição de polos regionais de desenvolvimento, as cidades médias acabam sendo consideradas cidades ideais, tendo em vista a disponibilidade de um padrão de consumo e serviços inicialmente disponível apenas em grandes cidades. No entanto, há no âmbito das cidades médias problemas ambientais urbanos inerentes ao crescimento populacional, favorecendo a existência de desigualdades socioespaciais.

Muito tem sido estudado na Geografia Urbana acerca das desigualdades sociais e espaciais nas metrópoles (LENCIONI, 2003), sendo frequente a indagação acerca da relevância do estudo dessa temática. Verifica-se que o estudo das desigualdades sociais e espaciais nas cidades médias torna-se um desafio na medida em que muitas delas são rotuladas como “ilhas de prosperidade” (VIEIRA, 2009). No entanto, os processos de produção de pobreza, degradação ambiental e violência urbana passam a se reproduzir nos centros médios do interior caracterizando a universalização da insustentabilidade do processo de crescimento urbano (BRAGA, 2008).

Pensar a cidade sob a perspectiva das Cidades Saudáveis - cujos princípios se baseiam na melhoria das condições de saúde e na qualidade de vida urbana - considerando os estudos sobre qualidade ambiental urbana, com vistas à justiça



ambiental, exige o engajamento de diversos setores da sociedade. Estes devem se preocupar em melhorar a qualidade de vida da população, priorizando a análise do espaço local, individualizando as análises e inserindo a participação da população para auxiliar no levantamento dos problemas urbanos, bem como na proposição de possíveis intervenções.

O levantamento de dados por município a partir das pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística apresenta-se como uma alternativa interessante para a realização de estudos e acompanhamento acerca da qualidade ambiental urbana, principalmente àqueles referentes aos setores censitários, que consistem na menor escala de abordagem no território. Destaca-se aqui que análises realizadas com base em dados do IBGE, possuem limitações, porém se apresentam como satisfatórias para obtenção de uma visão geral com embasamento quantitativo.

Entende-se que a noção de justiça ambiental implica no direito a um meio ambiente seguro, sadio e produtivo para todos. Neste sentido, este trabalho se justifica, pois busca analisar a qualidade ambiental da cidade de Uberlândia por meio da espacialização de indicadores gerados a partir de dados por setor censitário, a fim de apontar desigualdades socioambientais, considerando as discussões acerca da justiça ambiental, utilizando indicadores quantitativos referentes à abrangência de serviços públicos municipais e das condições socioeconômicas da população nos diferentes setores urbanos.

A escolha dos indicadores foi pautada na relação existente entre condições socioeconômicas e acesso à qualidade ambiental urbana, nesse sentido, pressupõe-se que indivíduos com menor renda e escolaridade possuem menor acesso às boas condições habitacionais, principalmente infraestrutura e saneamento básico.

São considerados os indicadores referentes à infraestrutura e saneamento básico, sendo eles: abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo e domicílios particulares improvisados, sendo estes analisados posteriormente considerando a renda e a escolaridade dos responsáveis pelos domicílios, uma vez que se considera a relação entre desigualdades ambientais e fatores econômicos e sociais. Para a análise dos dados é utilizado o ArcGIS, um Sistema de Informação Geográfica.

Este trabalho teve como objetivo principal analisar a qualidade ambiental da cidade de Uberlândia por meio da espacialização de indicadores gerados a partir de dados por setor censitário, a fim de apontar desigualdades socioambientais, considerando as discussões acerca da justiça ambiental. A realização deste estudo referente à qualidade ambiental urbana sob a ótica da justiça ambiental parte do pressuposto de que os problemas urbanos podem ser mitigados por meio da elaboração de políticas públicas centradas na redução de desigualdades socioespaciais e ambientais.

Esta dissertação está estruturada em três capítulos, além da introdução e das considerações finais. O capítulo 1 apresenta questões conceituais referentes à qualidade ambiental urbana, justiça ambiental e cidades saudáveis, além de trazer discussões sobre cidades médias, planejamento e gestão do espaço urbano. No capítulo 2 estão dispostos os materiais e métodos da pesquisa, apresentando a área de estudo, com um breve histórico de ocupação e crescimento populacional da cidade de Uberlândia, bem como a caracterização geral do município e algumas considerações sobre o Plano Diretor municipal. Estão descritos ainda no capítulo 2 os procedimentos técnicos da pesquisa. Por fim, o capítulo 3 versa sobre os resultados e discussões.

Os critérios considerados na análise, a espacialização dos dados e o interesse em confrontar a realidade das condições com as políticas públicas são sustentadas pelas discussões acerca da justiça ambiental. Os índices usados podem ser ferramentas para acompanhar o desempenho das cidades, contribuindo para a proposição de metas, ou mesmo adequação das políticas públicas, voltadas à garantia da qualidade de vida da população, conforme preconiza a proposta das Cidades Saudáveis, difundida pela OMS.

## **CAPÍTULO 1**

### **1 QUALIDADE AMBIENTAL URBANA, JUSTIÇA AMBIENTAL E CIDADES SAUDÁVEIS: APLICANDO OS CONCEITOS PARA A CIDADE DE UBERLÂNDIA**

#### **1.1 Qualidade ambiental urbana e a proposta de “Cidades Saudáveis”**

A realização de estudos relacionados à qualidade ambiental urbana tem interesse prático, uma vez que estes podem ser aplicados no planejamento urbano e ambiental, por meio do estabelecimento de políticas públicas que atenuem os efeitos negativos ocasionados pelo crescimento populacional nas cidades, considerando a estreita relação entre a qualidade ambiental urbana e a qualidade de vida da população. Dentre as condicionantes relativas à qualidade de vida nas cidades, que possuem uma abordagem ampla, uma delas é inerente à qualidade ambiental urbana.

A qualidade de vida vem sendo tratada nos mais diversos documentos e diretrizes de gestão pública, emergindo na atualidade como um tema relevante devido à degradação das condições de vida e ao aumento de população nas cidades, não só nos grandes centros, mas como tendência geral mundial para os diversos aglomerados urbanos (MARTINELLI, 2004).

Morato (2004) apresenta uma leitura de uma multiplicidade de autores que definiram ou utilizaram o conceito qualidade de vida, tendo em vista a ampla utilização desta expressão pelas mais diferentes áreas do conhecimento, tais como a geografia, a economia, a estatística, as ciências sociais, o urbanismo, a psicologia, a medicina, a saúde pública entre outras. Devido às diferenças de abordagem, e consequentemente, das diferentes escolhas nos conjuntos de variáveis, verifica-se a

obtenção de múltiplos resultados nos estudos de qualidade de vida. Não existe consenso em relação à cronologia das primeiras definições do que seria qualidade de vida. No quadro abaixo, pode-se conferir algumas das abordagens relacionadas à qualidade de vida, conforme Morato (2004):

Quadro 01 - Definições para Qualidade de Vida

<b>Autor</b>	<b>Definição de Qualidade de Vida</b>
MASLOW (1954)	Sustenta-se na teoria das necessidades básicas. Segundo este autor, as necessidades humanas apresentam-se hierarquicamente da seguinte forma: necessidades fisiológicas; de segurança; de amor e pertinência; de estima; de auto-atualização.
WILHEIM & DEÁK (1970)	Consideram que a qualidade de vida está ligada à satisfação de aspectos objetivos representados pela renda, emprego, objetos possuídos e qualidade da habitação, dentre outros.
WALLACE (1971)	Inclui dimensões psicológicas e sociológicas e habitação adequada; a participação em atividades culturais, recreacionais e tempo para leitura; satisfação nas relações interpessoais e o funcionamento de serviços de saúde; além do conhecimento e recursos para se adaptar às mudanças decorrentes do tempo e igualdade de oportunidades para influenciar na direção e na velocidade das mudanças.
DALKEY (1972)	Baseia seu conceito de qualidade de vida em aspectos tais como felicidade e bem-estar. Segundo ele, o conceito de qualidade de vida seria mais coerente se fossem considerados fatores com real significado para o indivíduo e não aqueles fatores prescritos como sendo socialmente bons.
BOOZ-ALLEN (1973)	Vê a qualidade de vida não como um conceito, mas como uma noção, ligada ao bem-estar das pessoas - principalmente em grupo, mas também como indivíduos -, assim como o bem-estar do ambiente em que estas pessoas vivem. Essa noção inclui perspectivas econômicas, sociais, psicológicas, ambientais e os diferentes estilos de vida.
MITCHELL <i>et al</i> (1973)	Define a qualidade de vida como a satisfação percebida pelos indivíduos por ter suas necessidades preenchidas por um período de tempo.
MCCALL (1975)	Segundo o autor, o melhor caminho para a abordagem de medida da qualidade de vida é medir o alcance em que as necessidades de felicidade das pessoas são satisfeitas, isto é, aquelas condições que são necessárias, porém não configuram uma condição suficiente de felicidade de alguém – aquelas sem as quais nenhum indivíduo pode ser feliz.
COMUNE & CAMPINO (1980)	Consideram a ideia de qualidade além das necessidades básicas atendidas. Assim, a noção de bem-estar dos indivíduos

	relaciona-se à qualidade do meio físico e social. Além da infraestrutura, os serviços de saúde, de recreação e lazer, também se devem considerar a existência de estabelecimentos comerciais e bancários e de áreas verdes.
CUTTER (1985)	Propõe o uso de indicadores de três ordens: sociais, ambientais e perceptivos. Aos dois primeiros elementos dá também uma dimensão perceptiva, isto é, de bem-estar ou não em relação a um elemento objetivo.

Fonte: Morato, R. 2004.

Consideram-se ainda a subdivisão da qualidade de vida baseada em diferentes aspectos, a qualidade de vida urbana, a qualidade de vida rural, a qualidade de vida no trabalho. (MORATO, 2004), fato este que torna complexa a análise da qualidade de vida.

No que se refere à qualidade ambiental urbana, um dos aspectos da qualidade de vida, não existe uma única definição de acordo com a bibliografia consultada nesta pesquisa. Isto se deve à conotação e a opção teórico-metodológica de cada pesquisador e o que cada um deles adota como elementos que a caracterize.

Diferentes conotações permitem a existência de uma variedade de metodologias para estudo da qualidade ambiental urbana, as quais foram propostas por diferentes autores de acordo com a conceituação estabelecida. A diversidade de metodologias aplicadas ao tema é interessante, pois contribui para o aprofundamento da compreensão das relações estabelecidas entre sociedade e natureza, uma vez que o desenvolvimento e a aplicação das diferentes metodologias assim como a construção de índices e indicadores para avaliação da qualidade ambiental é relevante e reflete o momento histórico (BERTO, 2008).

Dentre as metodologias usadas no Brasil, podem-se citar algumas que foram fundamentadas sob o ponto de vista sanitário, cultural, social, dentre outros.

Destacam-se alguns autores como LUENGO (1998); NUCCI (2001); GARCIAS (2001); GUIMARÃES (2004). O que as diferencia, essencialmente, é a abordagem e a combinação entre indicadores ambientais.

O termo indicador é originário do latim *indicare* que significa descobrir, apontar, anunciar, estimar. Os indicadores podem comunicar ou informar sobre o progresso em direção a uma determinada meta, como por exemplo, a qualidade ambiental urbana (HAMMOND *et al.* 1995 *apud* BELLEN, 2006).

Uma importante base de dados para a realização de levantamentos sobre as condições da população brasileira é disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio do Censo Demográfico, que consiste no processo de contar e obter informações sobre as características dos habitantes de um país. Este levantamento, realizado periodicamente, permite conhecer as condições em que vive a população, bem como os seus níveis de desenvolvimento socioeconômico.

Os resultados obtidos por meio destes levantamentos são utilizados, dentre outros objetivos, para propor e definir políticas públicas e planejar serviços que beneficiem a população, além de serem relevantes para o acompanhamento das condições da população, entre períodos de realização dos censos demográficos.

Alguns dos indicadores que podem ser utilizados nos levantamentos sobre qualidade ambiental urbana são disponibilizados pelo IBGE por meio dos censos demográficos, tais como dados referentes à situação habitacional e às condições de acesso ao saneamento básico.

Os dados censitários são levantados por meio de pesquisas de campo, sendo respeitadas as unidades territoriais brasileiras, que por sua vez são subdivididas em

áreas ainda menores, denominadas Setores Censitários. Setor Censitário é a unidade de controle cadastral formada por área contínua, integralmente contida em área urbana ou rural, cuja dimensão, número de domicílios e de estabelecimentos permitem ao recenseador cumprir suas atividades em um prazo determinado, respeitando o cronograma de atividades<sup>2</sup>.

Os dados referentes aos Setores Censitários são interessantes, pois permitem maior detalhamento na espacialização das condições da população, considerando o levantamento de uma menor porção de área no território. Alguns dos dados levantados pelos Censos Demográficos e disponibilizados por Setor Censitário tais como a ocorrência de coleta de lixo, esgotamento sanitário, abastecimento de água, domicílios particulares improvisados, são relevantes para a determinação da qualidade ambiental urbana.

Outros dados podem ser obtidos por meio de sensoriamento remoto, através da utilização de imagens de satélite com alta resolução, as quais podem ser utilizadas para o levantamento da cobertura vegetal, por exemplo, que influencia diretamente na qualidade de vida da população. É importante destacar que a análise de dados referentes à qualidade ambiental urbana torna-se mais interessante quando estes dados são observados juntamente com as condições socioeconômicas da população.

Conforme comentado anteriormente, o programa apresentado pela OMS denominado movimento “Cidades Saudáveis” teve como objetivo maior prezar pela qualidade de vida da população e foi uma proposta interessante, sob o ponto de vista da qualidade ambiental urbana, enfatizando a ideia de planejamento

---

<sup>2</sup> Definições disponibilizadas no Manual do Recenseador elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para fins de aplicação do censo demográfico 2010.



sistemático, continuado e intersetorial, priorizando o acesso a atividades humanas aos cidadãos (KEINERT, 1997).

Abordar as Cidades Saudáveis aplicando o planejamento sistemático, continuado e intersetorial implica que, por exemplo, a saúde da população esteja vinculada ao conjunto de políticas públicas, e não apenas à assistência à saúde, relacionando assim vários outros aspectos envolvidos, como meio ambiente, saneamento básico, transporte urbano entre outros.

Ao pensar o conceito de cidades saudáveis, deve-se relacioná-lo também à produção social da saúde no contexto das cidades, assunto este considerado na ocasião da Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, realizada em 1986 no Canadá, que aprovou a chamada Carta de Ottawa. Este conceito de promoção da saúde, amparado na produção social da saúde, relaciona-se a um processo de capacitação da comunidade para atuação na melhoria da qualidade de vida, sendo então considerado um novo referencial para a saúde pública, representando um avanço em termos de diretrizes e estratégias. Posteriormente, em 1988, cunhou-se o termo "políticas públicas favoráveis à saúde", na ocasião da Segunda Conferência Internacional de Promoção da Saúde, realizada em Adelaide, Austrália, reconhecendo que a produção da saúde é dependente de um conjunto de políticas governamentais (FERRAZ, 1993 *apud* KEINERT, 1997).

Uma cidade saudável, na definição da OMS, "(...) é aquela que coloca em prática de modo contínuo a melhoria de seu meio ambiente físico e social utilizando todos os recursos de sua comunidade". A filosofia de cidades saudáveis iniciou-se em fins dos anos 1970, sendo experimentada inicialmente na cidade de Toronto. Esta filosofia expandiu-se para algumas cidades europeias apoiadas pela OMS, transformando-se em um movimento internacional. Na América Latina

iniciou-se o movimento nos anos 1990, sob a denominação de municípios saudáveis. No Brasil várias iniciativas foram experimentadas desde a década de 1990, tais como: São Paulo (SP), Campinas (SP), Santos (SP), Jundiaí (SP), Sobral (CE), Crateús (CE), Maceió (AL), dentre outros (OPAS, 2008).

Em 1998 o movimento foi impulsionado com a realização do I Fórum Brasileiro de Municípios Saudáveis na cidade de Sobral, com a iniciativa do governo municipal em parceria com o Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (CONASEMS), Ministério da Saúde e OPAS/OMS, além de várias instituições acadêmicas, prefeitos, profissionais de saúde e associações comunitárias. Durante o XV Congresso do CONASEMS, em 1999, foi lançada a Rede Brasileira de Municípios Saudáveis, com a participação de cerca de 40 secretarias municipais de saúde interessadas (OPAS, 2008).

Há que se considerar que na abordagem sobre Cidades Saudáveis, as discussões apresentam-se mais abrangentes, pautadas na consideração de assuntos diversos no ambiente urbano que interferem na qualidade de vida da população, como por exemplo, acessibilidade e transporte público.

Na perspectiva das Cidades Saudáveis proposta OMS, verificou-se a importância da ação “nos fóruns do processo político”, com ênfase em governos locais especificamente, de modo a evitar as burocracias em nível nacional. É um projeto que prioriza a inclusão da comunidade envolvida, considerando suas necessidades e prioridades, focando totalmente a percepção local dos problemas e questões, sendo fundamental o desenvolvimento de estudos com abordagens locais, originados a partir de pesquisadores inseridos na realidade local (LYNCH, 2009).

É interessante observar que assim como a OMS, outros órgãos da Organização das Nações Unidas (ONU), especialmente o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), encontram-se empenhados nas discussões dos problemas ambientais urbanos oriundos dos impactos da globalização e a distribuição desigual desses impactos nas cidades.

Diante das várias avaliações realizadas por diversos pesquisadores, verificou-se que o movimento de Cidades Saudáveis é uma estratégia de longo prazo, que pode se estabelecer efetivamente. A destinação de recursos, a escolha de ações adequadas, amparadas na participação da comunidade e a realização de um trabalho intersetorial, podem ser estratégias governamentais, porque considera a população envolvida diretamente em determinada realidade, facilitando assim a solução de problemas urbanos, de modo mais democrático. Muitos problemas relacionados à poluição do ar, recuperação do meio ambiente, transporte urbano, tem sido objetos de ações na perspectiva de "Municípios Saudáveis" e tem possibilitado resultados relevantes (WESTPHAL, 1997).

Viabilizar a proposta de Cidades Saudáveis implica em uma mudança gradativa da gestão municipal, a qual deve contar com dirigentes estatais comprometidos com a causa social, com a qualidade de vida da população e tecnicamente preparados. A experiência canadense, europeia, de alguns países da América Latina e agora em algumas cidades do Paraná e estado de São Paulo tem demonstrado que a proposta de Municípios Saudáveis é viável e eficiente (STROZZI; GIACOMINI, 1996 *apud* WESTPHAL, 1997).

É importante destacar que, como apresentado por Acseirad (2009), uma publicação interna do Banco Mundial intitulado *Environmental Matters*, aponta que são três os temas-chave ambientais para a América Latina: qualidade ambiental urbana, proteção dos sistemas ecológicos e desempenho ambiental da indústria, reafirmando a necessidade de se aprimorar estudos urbanos, considerando que vários podem os desdobramentos temáticos de acordo com a realidade abordada.

Como dito anteriormente, a amplitude dos acessos aos benefícios do programa cidades saudáveis exige o processo participativo da população, que contribui significativamente para a efetivação dessas políticas, uma vez que esta vivencia os problemas urbanos, podendo colaborar para a viabilização das propostas.

## **1.2 Origem e desdobramentos do movimento por Justiça Ambiental**

Segundo Acseirad (2009), os movimentos por justiça ambiental surgiram em contrapartida ao pensamento dominante que considerava “democrática” a distribuição dos riscos ambientais gerados pelas relações sociais e que se concentrava no tema da escassez e do desperdício.

Diante do estabelecimento deste pensamento dominante e dada a necessidade sentida por movimentos populares de base que entenderam existir uma “proteção ambiental desigual”, buscou-se articular as lutas por justiça ambiental. A origem do movimento está relacionada à discriminação racial e étnica nos movimentos por direitos civis da sociedade norte-americana na década de

1970 e a ideia de justiça ambiental está amparada na distribuição espacial e social de fatores ambientais positivos e negativos, decorrentes das decisões político-econômicas na esfera social (ACSELRAD, 2009).

O documento de base do movimento conduziu à introdução das discussões sobre políticas ambientais, por meio do relatório sobre *Resíduos tóxicos e raça nos Estados Unidos*, o qual evidenciou que instalações tóxicas se concentravam não só em vizinhanças de baixa renda, mas em comunidades habitadas por “gente de cor” (United Church of Christ, 1987 *apud* LYNCH, 2009).

A expressão “gente de cor”, que carrega uma evidência enorme de preconceito, muito expressiva nos Estados Unidos nesta época e presente no documento citado conforme aponta Lynch (2009), reflete a exclusão social vivenciada por estas pessoas, as quais eram expostas a piores condições ambientais, fomentando assim, as discussões acerca da justiça ambiental.

Na definição do Movimento de Justiça Ambiental dos Estados Unidos, onde a discussão foi originada, entendeu-se por justiça ambiental, que nenhum grupo de pessoas deva suportar uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas resultantes da operação de empreendimentos industriais, comerciais e municipais, da execução de políticas e programas federais, estaduais ou municipais, bem como das consequências resultantes da ausência ou omissão dessas políticas.

O Movimento de Justiça Ambiental constituiu-se efetivamente nos Estados Unidos nos anos de 1980, a partir de lutas de caráter social, territorial, ambiental e de direitos civis, sendo que em 1982, por meio de lutas de base contra iniquidades ambientais, o movimento considerou a “justiça ambiental” enquanto questão central na luta pelos direitos civis, induzindo, ao mesmo tempo, a inserção da desigualdade ambiental na agenda do movimento ambientalista tradicional (ACSELRAD, 2009).

As discussões dos componentes: raça, pobreza e poluição, foram intensificadas a partir de 1987, sendo que os pesquisadores avançaram nos estudos referentes aos problemas ambientais e desigualdade social, abrangendo uma discussão que extrapolava a problemática específica das relações entre a alocação de resíduos tóxicos e das lutas pelos direitos civis dos negros nos Estados Unidos. Nesta perspectiva, o Movimento de Justiça Ambiental consolidou-se enquanto uma rede, que aos poucos tomou dimensão internacional.

Em 1998, representantes do Movimento de Justiça Ambiental dos Estados Unidos estiveram no Brasil visando difundir a experiência e estabelecer relações com organizações interessadas na temática obtendo, inicialmente, um impacto restrito. Posteriormente, por meio da articulação entre universidades, organizações não governamentais e sindicatos, interessados em expandir o debate, organizaram o Colóquio Internacional sobre Justiça, Trabalho e Cidadania, realizado na cidade de Niterói, em setembro de 2001.

Nesta ocasião, foi criada a Rede Brasileira de Justiça Ambiental, que por meio de uma organização conjunta de várias instituições, ampliou as discussões para além das questões referentes ao racismo ambiental que fomentaram as discussões nos Estados Unidos, dando origem ao manifesto de lançamento da *Rede Brasileira de Justiça Ambiental* (RBJA), construído coletivamente por vários movimentos sociais e apresentado publicamente no Fórum Social Mundial de Porto Alegre em 2002 (PORTO, 2005).

No documento *Manifesto de lançamento da Rede Brasileira de Justiça Ambiental*, a injustiça ambiental refere-se ao mecanismo pelo qual sociedades desiguais, do ponto de vista econômico e social, destinam maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento às populações de baixa renda, aos grupos raciais

discriminados, aos povos étnicos tradicionais, aos bairros operários, às populações marginalizadas e vulneráveis.

Por Justiça Ambiental compreendeu-se o conjunto de princípios e práticas que:

- assegura que nenhum grupo social, seja ele étnico, racial, ou de classe, suporte uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas de operações econômicas, decisões de políticas e programas federais, estaduais, locais, assim como da ausência ou omissão de tais políticas;

- asseguram acesso justo e equitativo, direto e indireto, aos recursos ambientais do país;

- asseguram amplo acesso às informações relevantes sobre o uso dos recursos ambientais, a destinação de rejeitos e a localização de fontes de riscos ambientais, bem como processos democráticos e participativos na definição de políticas, planos, programas e projetos que lhes dizem respeito;

- favorecem a constituição de sujeitos coletivos de direitos, movimentos sociais e organizações populares para serem protagonistas na construção de modelos alternativos de desenvolvimento que assegurem a democratização do acesso aos recursos ambientais e a sustentabilidade do seu uso.

Desde sua implementação, a Rede Brasileira de Justiça Ambiental promoveu várias iniciativas, campanhas de reivindicação de direitos e publicação de denúncias de conflitos ambientais, demonstrando um papel efetivo nas discussões sobre o tema. A realização de campanhas contra grandes empreendimentos, pelo banimento de substâncias tóxicas, contra a violência no campo, dentre outras ações, exemplificam a sua contribuição neste contexto. Além disso, observou-se também o

crescimento do número de estudos referentes à desigualdade ambiental no Brasil (ACSELRAD, 2009).

A RBJA aponta que o conceito de justiça ambiental refere-se ao tratamento justo e ao envolvimento pleno de todos os grupos sociais, independente de sua origem ou renda nas decisões sobre o acesso, ocupação e uso dos recursos naturais em seus territórios. Neste sentido, a proposição dos princípios de justiça ambiental vão ao encontro da proposição colocada pela OMS no que se refere às Cidades Saudáveis, que insere a população nas discussões sobre a qualidade de vida, considerando a realidade local como fomentadora das políticas públicas, confirmando assim, a relevância de estudos urbanos amparados por levantamento da qualidade ambiental urbana com vistas à justiça ambiental e a viabilização da proposta de Cidades Saudáveis.

A justiça ambiental implica na atenção cuidadosa sobre como os riscos experimentados pelos bairros são causados por dinâmicas urbanas mais amplas, assim como a capacidade de as instituições governamentais detectarem e monitorarem agressões ao meio ambiente, projetando estruturas reguladoras justas e adequadas, com a participação da população inserida em dada realidade.

Ressalta-se que além do Brasil, existem alguns exemplos da constituição de redes nacionais de lutas contra a injustiça ambiental nas Filipinas e na África do Sul, neste caso com o Environmental Justice Networking Forum (EJNF). Surgiram também entidades ambientalistas com atuação internacional cujas intervenções são baseadas na perspectiva da justiça ambiental, como por exemplo, a organização Environmental Justice Foundation, baseada na Inglaterra, com uma incisiva atuação na Índia e no Camboja (ACSELRAD, 2009).



### **1.3 Cidades médias e o estudo da qualidade ambiental urbana sob a ótica da Justiça Ambiental**

Diante da dinâmica estabelecida pelo processo de urbanização que proporcionou um aumento elevado no fluxo migratório para as grandes cidades em busca por melhores condições de vida, iniciou-se na década de 1970 o estudo de cidades médias no Brasil, em virtude da adoção de políticas públicas, como aquelas propostas pelo Programa de Desenvolvimento dos Cerrados (POLOCENTRO) e Programa de Cooperação Nipo-Brasileira de Desenvolvimento do Cerrado (PRODECER), que visavam disseminar esse fluxo migratório e o desenvolvimento de novos polos de desenvolvimento (SOARES, 1995).

As denominadas cidades médias apresentaram significativo crescimento a partir da década de 1970, confirmando a efetivação destas políticas que favoreceram o surgimento de polos regionais, os quais conferiram uma reconfiguração no território, impulsionando o desenvolvimento regional, conforme aponta o Censo Demográfico de 2000, realizado pelo IBGE.

A classificação de uma cidade como média depende de diversos fatores que indicam particularidades, as quais devem ser analisadas caso a caso, tendo em vista que a determinação de uma cidade como média não se reduz a um conceito, mas sim ao contexto na qual determinada cidade se encontra inserida, e, para esta determinação, existem vários estudos e propostas metodológicas elaboradas por diversos autores.

As discussões acerca de cidades médias ou intermediárias apresentam certa complexidade, dada à heterogeneidade das realidades considerando os fenômenos econômico-sociais, cujas constantes mudanças condicionam os territórios não

metropolitanos (COSTA, 2002). Nessa perspectiva, a conceituação de cidade média é abordada considerando variáveis diversas, sendo algumas delas o tamanho demográfico, a funcionalidade regional e a organização do espaço intraurbano.

Quando considerado o aspecto demográfico simplesmente, no Brasil tem-se a denominação de cidade de porte médio para cidades com população entre 100 e 500 mil habitantes, considerando as estimativas IBGE e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), enquanto que para o Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (UNHABITAT), são classificadas cidades de porte médio aquelas com população entre 100 mil e 1 milhão de habitantes.

Na União Europeia estabeleceu-se por meio do relatório EUROPA 2000+ que as cidades consideradas médias são aquelas com população entre 20.000 e 50.000 habitantes. No entanto, ao observar separadamente alguns países da União Europeia, verificou-se a adoção de diferentes intervalos para a classificação das médias cidades, como por exemplo, na Alemanha e no Reino Unido, que classificam cidades médias aquelas com número de habitantes entre 150.000 e 600.000, enquanto que na França e em Portugal, este intervalo contempla o número de 20.000 a 100.000 habitantes (COSTA, 2002).

No entanto, deve-se destacar que o critério demográfico de forma isolada não define uma cidade como média, sendo importante a associação deste com outras variáveis, como por exemplo, o aspecto funcional da cidade e a inserção desta na rede urbana em seu contexto regional. A utilização da expressão “cidade média”, deve ser aplicada mais como noção que como conceito, uma vez que sua configuração extrapola os parâmetros populacionais, sendo importante destacar o aspecto funcional associado ao aspecto regional, podendo assim verificar a

articulação potencial dos fluxos que permitem o caráter intermediário de uma cidade (SPOSITO, 2001).

Outra perspectiva para conceituação de cidade média é apresentado por Corrêa (2007), o qual considera a organização do espaço intraurbano. Segundo ele, o modo pelo qual os elementos que compõem o espaço urbano estão dispostos na malha urbana indica sua complexidade econômica, sendo a descentralização comercial e a formação de espaços especializados uma indicação relevante, considerando o aumento da distância entre o centro e a periferia, destacando-se que para que uma cidade seja classificada como média é preciso que haja uma combinação entre tamanho demográfico, funções urbanas e organização do espaço urbano.

Para Santos (1993) e Santos e Silveira (2001) as cidades médias são espaços do trabalho intelectualizado, lugares onde se obtêm informações necessárias à atividade econômica. Estas cidades atendem algumas demandas de produção e consumo na rede urbana brasileira que antes da configuração destes polos regionais só eram atendidas pelas grandes cidades e metrópoles.

Porém, se as cidades médias se configuram como espaços onde há a presença de desenvolvimento tecnológico e econômico e de bons indicadores de qualidade de vida, também são espaços de desigualdades socioespaciais (OLIVEIRA, 2008). O reconhecimento das desigualdades sociais como uma questão urbana não é uma ideia recente, sendo que estas há muito se apresentam no espaço intraurbano, sendo potencializadas nas últimas décadas, uma vez que são inerentes ao próprio modo de produção e, conseqüentemente, à capacidade de inserção de cada indivíduo no sistema de mercado competitivo e excludente (VIEIRA, 2009).

É importante afirmar que, diante da condição de polos regionais de desenvolvimento, as cidades médias tornaram-se atrativas tendo em vista a disponibilidade de um padrão de consumo e serviços inicialmente disponível apenas em grandes cidades. No entanto, há no âmbito das cidades médias problemas ambientais urbanos inerentes ao crescimento populacional, os quais acarretam a existência de desigualdades socioespaciais, que por sua vez favorecem os processos de produção de pobreza, degradação ambiental e violência urbana, enfatizando assim o caráter insustentável do processo de crescimento urbano (BRAGA, 2008).

Por serem as cidades médias providas de problemas intrínsecos ao desenvolvimento urbano e atraentes no sentido de exercer papéis diferenciados na rede e ainda espaços de desigualdades socioespaciais (SPOSITO *et al.*, 2006), são imprescindíveis as pesquisas referentes à qualidade de vida e à qualidade ambiental desses espaços, haja vista o potencial de atração ainda exercido por estes polos regionais .

Diante do dinamismo econômico e social e o histórico de ocupação complexo e diferenciado, as cidades médias também se constituem em espaços urbanos adequados para o estudo da desigualdade ambiental. A relevância resulta da instalação dos processos de produção de pobreza intensificados pela ocupação nestes polos regionais de desenvolvimento, atraentes por sua configuração regional, mas não imunes aos problemas ambientais urbanos, principalmente relacionados à infraestrutura e saneamento básico.

O reconhecimento da realidade e desigualdade da população intraurbana brasileira respalda o desenvolvimento e a importância deste trabalho sobre qualidade e justiça ambiental urbanas na cidade de Uberlândia e o tratamento e

especialização de alguns indicadores que são obrigatórios no enquadramento de cidade saudável.

Destaca-se que os problemas urbanos intensificados a partir do crescimento das cidades, apresentam-se distribuídos de forma heterogênea e são considerados definitivos para a redução na qualidade de vida da população. É fundamental o desenvolvimento de pesquisas relacionadas à qualidade ambiental urbana em cidades médias, pois ainda podem ser considerados polos que exercem atratividade populacional em função de sua configuração regional, tendendo ao crescimento demográfico e, conseqüentemente, ao aumento de problemas ambientais urbanos.

A redução das desigualdades socioespaciais ocasionadas pelo crescimento urbano pode ser viabilizada a partir de levantamentos que possibilitem a localização de pontos mais críticos em qualidade ambiental, os quais provavelmente serão resultantes do processo de ocupação e relacionados à desigualdade socioespacial. Nessa perspectiva, justifica-se o estudo do espaço urbano a partir da proposta de Cidades Saudáveis, que fomenta a busca pela qualidade de vida a partir da realização de levantamentos locais, de modo a colaborar para a identificação das prioridades para melhora do ambiente urbano.

#### **1.4 Planejamento e gestão da cidade: considerações sobre o Estatuto da Cidade e o Plano Diretor enquanto instrumentos para ordenamento do espaço urbano.**

O processo de ocupação do espaço urbano, intensificado em meados do século XX, provocou uma mudança significativa no cenário mundial, uma vez que proporcionou a transição de grande parcela da população rural para população

urbana. Como mencionado, o processo de urbanização no Brasil, ocorreu em conjunto com a industrialização na década de 1950.

Diante do novo cenário nacional, houve a crescente necessidade de se ordenar o processo de ocupação sendo aprovados então vários documentos a fim de regulamentar os processos de uso e ocupação dos solos, dentre os quais podemos destacar a Lei 4.771/1965 (Código Florestal), adaptada para o solo urbano pela Lei 7.803/1989, a Lei 6.766/1979 (Parcelamento Territorial Urbano), a Lei 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente), a Lei 9.433/1997 (Política Nacional de Recursos Hídricos), a Lei 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC) e a Lei 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), sendo esta considerada o maior avanço, em termos legais, uma vez que regulamenta o capítulo de política urbana (artigos 182 e 183) da Constituição Federal de 1988 (BATISTA; DIAS, 2008).

Neste capítulo em específico da Constituição de 1988, tem-se uma série de instrumentos para garantia, no âmbito de cada município, do direito a cidade, da defesa da função social da cidade e da propriedade e da democratização da gestão urbana. No entanto, para que pudessem ser implementados os princípios e instrumentos inseridos na Constituição Federal de 1988, fazia-se necessário uma legislação complementar de regulamentação dos instrumentos, e que também versasse sobre a construção obrigatória de planos diretores que contemplassem os princípios constitucionais nos municípios com população superior a 20.000 habitantes.

Neste sentido, foi proposto o projeto de Lei 5.788/1990, que ficou conhecido como Estatuto da Cidade (Lei 10.257) datada de 10 de Julho de 2001, a qual se encontra vigente desde outubro deste mesmo ano. Sendo assim, as diretrizes para a

política urbana no país, nas esferas federal, estadual e municipal, apresentam-se estabelecidas na Constituição Federal de 1988, com apoio do Estatuto da Cidade e da Medida Provisória 2.220/2001.

O processo de ocupação do solo, quando desprovido de planejamento, gera a especulação imobiliária, tornando menos acessíveis áreas com melhores condições habitacionais. Pessoas com maior poder aquisitivo ocupam estas áreas com maior valor agregado, e conseqüentemente, contarão com as melhores condições de vida. Este quadro provoca desigualdade não apenas social e econômico, mas também ambiental no espaço urbano. Com vistas à redução das desigualdades encontradas nas cidades, o Estatuto da Cidade apresenta como princípio a democracia nos processos decisórios, a partir da ênfase conferida à participação dos cidadãos.

O Estatuto da Cidade compreende uma série de princípios e instrumentos de planejamento e gestão urbanos, buscando, por meio da regulamentação da realização de Planos Diretores, possibilitar o engajamento da sociedade civil no processo político, na busca por uma cidade melhor e que atenda aos anseios da coletividade.

É importante destacar o que rege o Capítulo II do Estatuto da Cidade, o qual versa sobre o objetivo exercido pela política urbana que deve possibilitar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, de acordo com as diretrizes gerais propostas no Art. 2º, dentre as quais se destacam:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

II – gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;

IV – planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;

IX – justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização;

XIV – regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, consideradas as normas ambientais e a situação socioeconômica da população.

De modo a atingir o objetivo exercido pela política urbana previsto no Estatuto da Cidade são colocados instrumentos gerais para efetivação destas políticas, de modo a assegurar o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas, respeitadas as diretrizes previstas no art. 2º desta Lei. Dentre os instrumentos colocados, destacam-se aqui as atribuições do Plano Diretor Municipal.

O Plano Diretor é o instrumento técnico jurídico central referente à gestão do espaço urbano em âmbito municipal. De modo geral, se encontram definidas no



Plano Diretor as normas para expansão territorial, redes de infraestrutura, sendo definidas também zonas de uso e ocupação do solo. De acordo com os princípios e diretrizes expressas no Estatuto da Cidade, os Planos Diretores devem resultar de um processo amplamente participativo da população e de associações representativas dos vários segmentos econômicos e sociais, não apenas durante o processo de elaboração, mas também na implementação e gestão de suas decisões.

Dada a relevância conferida aos Planos Diretores no Estatuto da Cidade, destaca-se que esta Lei, em seu artigo 40, versa sobre a obrigatoriedade do Plano Diretor como documento integrante do processo de planejamento municipal. O Plano diretor deve ser priorizado na elaboração do plano plurianual, considerando que as diretrizes orçamentárias devem ser pautadas nas as prioridades nele contidas, de modo a englobar o território do Município como um todo (áreas urbana e rural). Destaca-se ainda que o Plano Diretor, obrigatoriamente, deve ser aprovado por lei municipal, com previsão de revisão do mesmo, pelo menos, a cada dez anos.

É importante ressaltar que o Estatuto da Cidade explicita a busca pela justa distribuição das consequências advindas do processo de urbanização, sejam elas benéficas ou não, enfatizando a necessidade em se buscar o interesse coletivo, sendo esta uma importante ferramenta para minimizar a especulação imobiliária que promove a segregação social em benefício de uma pequena parcela da população, configurando um grave problema enfrentado pela administração municipal e pela sociedade.

Não restam dúvidas que universalizar a aplicação dos princípios contidos no Estatuto da Cidade consiste em um desafio presente, principalmente, nos anos iniciais de vigência. Sendo assim, foi desenvolvido o *Guia para Implementação pelos*

*Municípios e Cidadãos do Estatuto da Cidade* pelo Ministério das Cidades, Senado Federal, Caixa Econômica Federal e Instituto Polis com o intuito de contribuir para a efetividade deste Estatuto, objetivando colaborar para a renovação das práticas e de efetiva democratização das cidades brasileiras.

Ao observarmos as diretrizes gerais referentes ao objetivo exercido pela política urbana disposta no Estatuto das Cidades, destacadas neste trabalho<sup>3</sup>, considerando ainda o Plano Diretor Municipal de Uberlândia, caracterizado enquanto instrumento para efetivação desta política pelo Estatuto das Cidades reitera-se a importância da análise deste conteúdo com ênfase no que se refere à justiça ambiental, cujo princípio pauta-se na desigualdade ambiental.

---

<sup>3</sup> Garantia do direito a cidades sustentáveis, gestão democrática por meio da participação da população, planejamento do desenvolvimento das cidades, distribuição espacial da população e das atividades econômicas, justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização, regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda.

## **CAPÍTULO 2**

### **2 Materiais e Métodos**

#### **2.1 Área de estudo: O espaço urbano de Uberlândia**

A escolha da cidade de Uberlândia como objeto de estudo se justifica, pois esta se concretizou enquanto importante cidade em âmbito regional com destaque na rede urbana brasileira, sendo classificada como tradicional capital regional, conforme classificação disponibilizada no trabalho Regiões de Influências das Cidades 2008 (IBGE, 2008).

Além disso, a relevância da cidade de Uberlândia vem sendo destacada em vários trabalhos, a exemplo do grupo de pesquisadores da Rede de Pesquisadores sobre Cidades Médias (ReCiMe), composta por pesquisadores do Brasil, Chile e Argentina. Dentre os diversos estudos sobre Cidades Médias, específicos sobre a cidade de Uberlândia, destacam-se Soares (1995), Ramires (1998), Bessa (2007) e Oliveira (2008).

##### *2.1.1 Breve histórico de ocupação e crescimento populacional*

O desenvolvimento da cidade de Uberlândia teve início com as expedições das Bandeiras ainda no século XVII, posteriormente, já no século XVIII a formação da cidade foi influenciada pela rota de mineradores e tropeiros com destino aos estados de Goiás e Mato Grosso. Com o passar dos anos, já com a redução da atividade mineradora, outras atividades começaram a colaborar para o crescimento

populacional da região, a exemplo as atividades de agropecuária e agricultura, que permitiram a fixação de famílias.

Uberlândia foi elevada a categoria de município em 31 de Agosto de 1888. Ainda no final do século XIX e início do século XX, a localização da cidade aliada às inovações técnicas, associadas às melhorias nos transportes que possibilitaram a instalação da Companhia Mogiana em 1889 e a construção da ponte Afonso Pena em 1910, fizeram com que Uberlândia começasse desde então a desempenhar economicamente um papel diferenciado no cenário regional.

A cidade continuou destacando-se, sendo que a partir da década de 1940 verificou-se uma maior diversificação nas atividades comerciais. Posteriormente, com a construção de Brasília observou-se um crescimento substancial da cidade, impulsionado por melhoramentos infraestruturais, o que favoreceu o crescimento econômico e demográfico da cidade, que se configurava enquanto um polo de desenvolvimento regional.

As transformações ocorridas no território brasileiro, principalmente a partir da década de 1970, com a modernização da agricultura, a modernização do campo e a implantação de novas tecnologias, incentivaram a intensa migração campo-cidade, favorecendo o aumento da taxa de urbanização no país.

O processo de urbanização verificado especialmente na mesorregião Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba está diretamente relacionado à dinâmica do desenvolvimento agroindustrial, intensificado a partir da década de 1970. Com parte das políticas macroeconômicas nacionais centradas no processo de ocupação e desenvolvimento do cerrado, tais como POLOCENTRO e PRODECER, e considerando ainda as vantagens referentes à localização geográfica, verificou-se um acelerado crescimento em Uberlândia nas últimas cinco décadas, crescimento

este não só populacional, mas também econômico. Fato este que contribuiu para a consolidação desta cidade enquanto polo regional de desenvolvimento.

Bessa (2005) destaca o papel desempenhado por Uberlândia na rede Urbana do Triângulo Mineiro:

Uberlândia é exemplo da importância das cidades médias brasileiras, pois, a partir de 1970, apresentou considerável desenvolvimento econômico, caracterizado pela ampliação e diversificação da produção material, agropecuária e industrial, e da produção não material, comércio e prestação de serviços.

Paralelamente, ocorreu o desenvolvimento das infra-estruturas econômicas, marcado pela implantação de sistemas de engenharia associados, primordialmente, aos transportes e às comunicações.

Essa materialidade, em conjunto com suas formas de regulação, promoveu a expansão das funções urbanas centrais, o surgimento de novas funcionalidades e o aparecimento de especializações produtivas, resultando em maior complexidade funcional, da qual deriva o incremento das interações espaciais, que passaram a ocorrer por meio de horizontalidades e verticalidades, que expressam, em respectivo, relações espaciais locais e regionais e relações espaciais extra-regionais. (BESSA, 2005. p. 276).

De acordo com Soares (1997), Uberlândia, com a expansão das funções urbanas centrais e o aparecimento das especializações produtivas e novas funcionalidades passou por uma refuncionalização urbana, ocorrida em toda região do Triângulo Mineiro:

A refuncionalização da rede urbana do Triângulo Mineiro orientou-se principalmente pela modernização do campo, que expulsou uma parcela significativa da população rural; pelo dinamismo de algumas aglomerações; pela intensificação dos fluxos de transportes e comunicações, bem como, pela diversificação dos serviços, que possibilitaram uma maior diferenciação entre as cidades. (SOARES, 1997. p.118).

Diante deste contexto histórico, de acordo com o censo demográfico realizado em 2000, Uberlândia então com 501.214 habitantes, tornou-se o terceiro município em população do estado de Minas Gerais, antecedido pela capital Belo Horizonte e por Contagem, o segundo maior município mineiro em população, com 538.017. Já

em 2010, as pesquisas do censo demográfico revelaram que Uberlândia é o segundo maior município de Minas Gerais, com 604.013 habitantes, antecedido apenas pela capital Belo Horizonte.

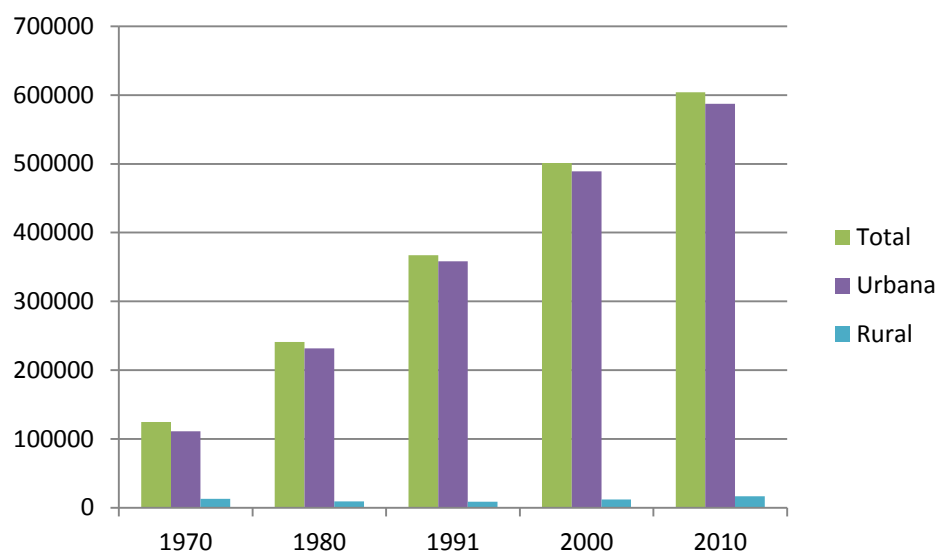
O ritmo de crescimento da cidade foi de 6,69% ao ano, na década de 1970, de 3,90% na década seguinte e de 3,54% entre 1991 e 2000, superiores a média estadual (1,4% a.a., entre 1991/2000) e a brasileira (1,6% a.a., no mesmo período) (CEPES/IE/UFU, 2001). Este significativo crescimento, em outras palavras, demonstra que em 2000, a população residente em Uberlândia era superior em mais de quatro vezes em relação à população residente nesta cidade em 1970.

Tabela 01 – Uberlândia: População total, população urbana e população rural (1970-2010).

População	Pessoas					Percentual (%)				
	1970	1980	1991	2000	2010	1970	1980	1991	2000	2010
<b>Total</b>	124.706	240.967	367.061	501.214	604.013	100	100	100	100	100
<b>Urbana</b>	111.48	231.583	358.185	488.982	587.266	89,39	96,11	97,58	97,56	97,23
<b>Rural</b>	13.226	9.384	8.896	12.232	16.747	10,61	3,89	2,42	2,44	2,77

**Fonte:** IBGE. Censos Demográficos: 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010.

Gráfico 01 – Crescimento populacional em Uberlândia (1970-2010)

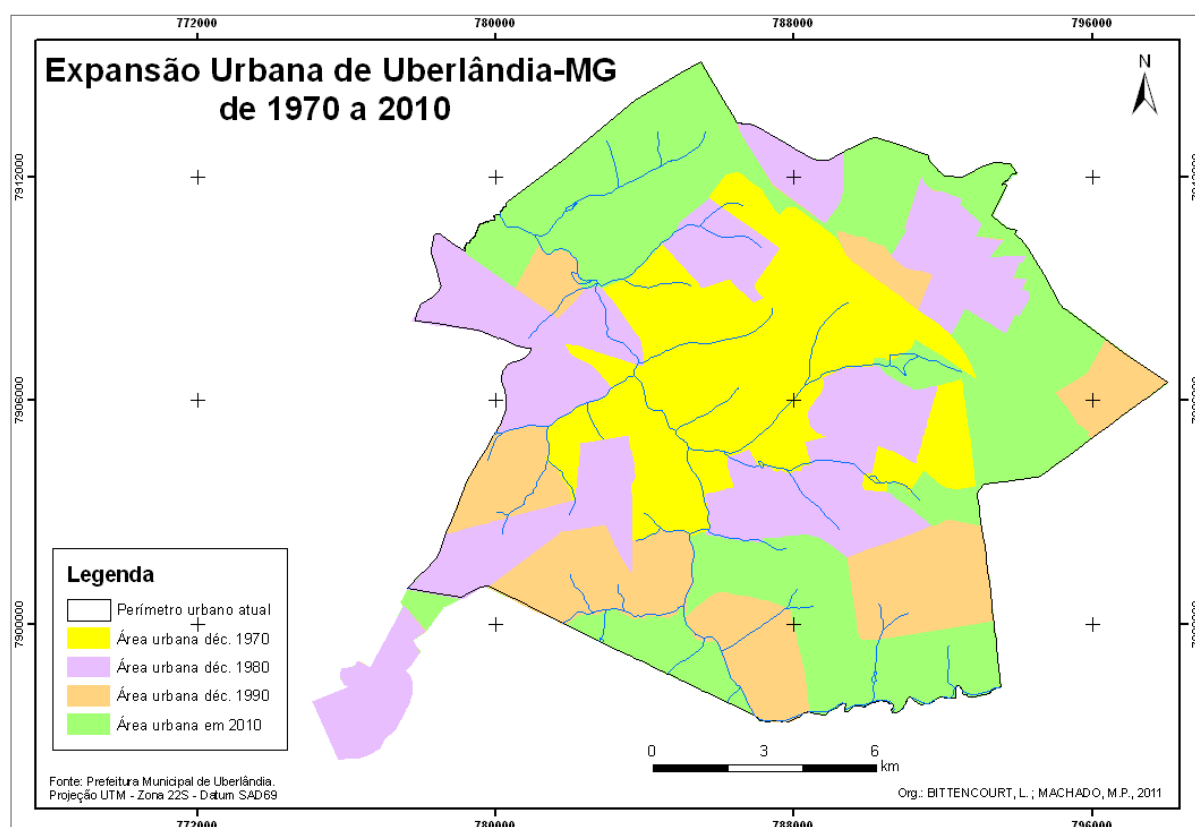


Fonte: IBGE. Censos Demográficos: 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010.

Este relevante crescimento populacional no município de Uberlândia, influenciado por características locais e também pelos programas governamentais para ocupação do Cerrado, bem como pelo processo de desconcentração industrial e, conseqüentemente, do deslocamento populacional das áreas rurais para as áreas urbanas, geraram grandes mudanças no espaço urbano.

Este expressivo crescimento populacional condicionou a expansão do espaço urbano, conforme podemos observar no mapa 01. Neste mapa pode-se verificar o crescimento territorial da área urbana, conforme disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Uberlândia, crescimento este considerado expressivo e condizente com o crescimento populacional verificado no mesmo período, conforme visto anteriormente.

Mapa 01 – Expansão Urbana de Uberlândia-MG de 1970 a 2010.



Considerando a expansão urbana do município de Uberlândia, bem como o seu crescimento populacional, faz-se necessária a realização de estudos acerca da qualidade de vida da população. Diante de significativo crescimento, verifica-se a importância de um constante acompanhamento das diretrizes municipais, a fim de priorizar intervenções que venham a colaborar com as políticas voltadas ao planejamento urbano, com vistas ao acompanhamento e aplicação das metas apresentadas no Plano Diretor Municipal.

Ressalta-se a necessidade de atentar para situações nas quais se possam atenuar problemas relacionados ao ambiente urbano e, principalmente, no que se refere a evitar problemas intrínsecos aos grandes centros, tendo em vista a ocupação do espaço.



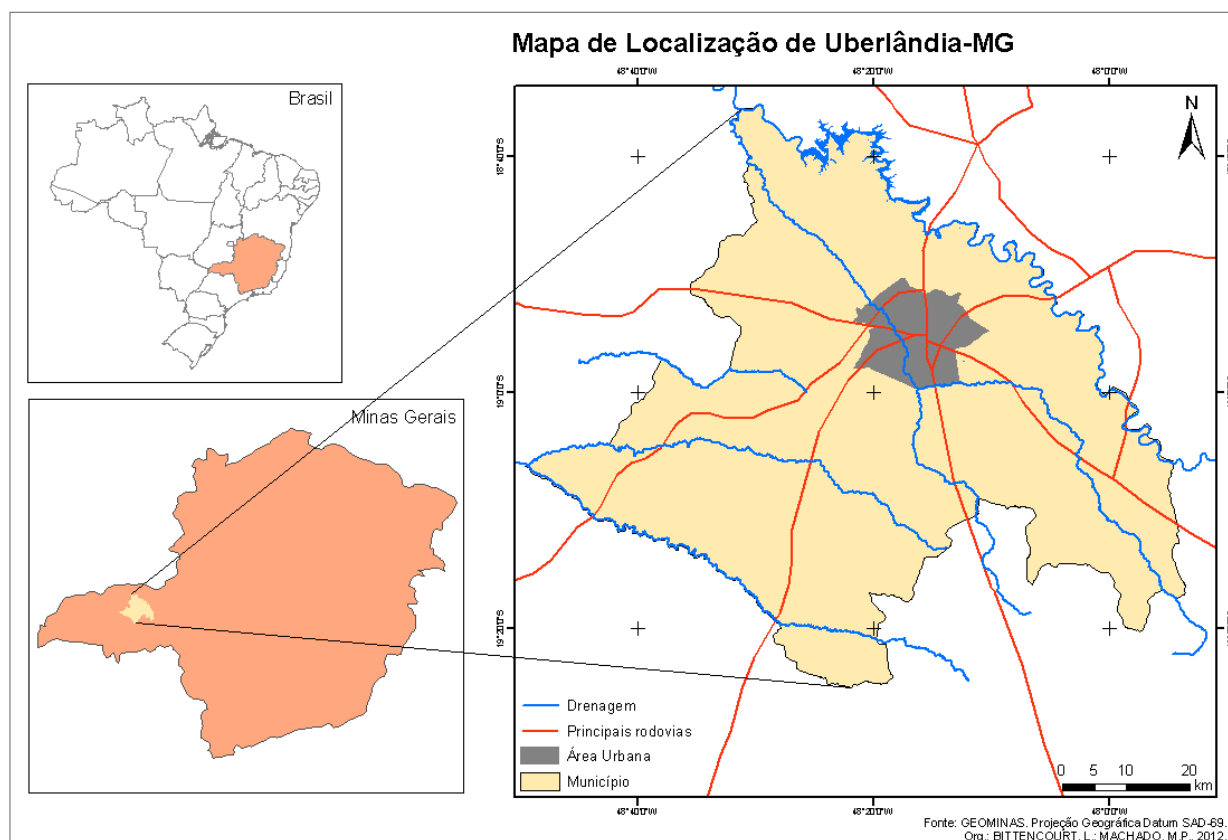
Reitera-se que sendo Uberlândia uma cidade média, considerando sua estrutura urbana, os processos e as formas socioespaciais, cuja configuração regional potencializada pelas relações comerciais e prestações de serviços, a torna dinâmica economicamente, deve-se enfatizar que esta não se apresenta isenta dos efeitos perversos da prosperidade econômica, apresentando desigualdades sociais e espaciais que caracterizam o processo de exclusão social. (VIEIRA, 2009).

### *2.1.2 Localização e caracterização do município de Uberlândia*

De acordo com a organização político-administrativa proposta pelo IBGE, o estado de Minas Gerais, que possui 853 municípios, é dividido em 12 mesorregiões geográficas, dentre as quais está a mesorregião Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba, localizada na porção oeste do estado, onde está situado o município de Uberlândia, entre as coordenadas 18° 30' e 19° 30' de latitude Sul e 47° 50' e 48° 50' de longitude oeste, que se destaca pela concentração populacional e pela importância econômica no cenário regional, conforme colocado anteriormente.

Segundo os dados apresentados no Censo 2010, Uberlândia possui uma população de 604.013 habitantes, sendo 587.266 concentrados na área urbana e 16.747 habitantes na área rural, distribuídos em uma área de 4.115,206 Km<sup>2</sup>, com densidade demográfica de 146, 78 hab/km<sup>2</sup>.

Mapa 02 – Mapa de localização de Uberlândia – MG.



Existem cinco rodovias federais de grande importância para as regiões Sudeste, Centro-oeste e Norte que passam pelo município de Uberlândia, sendo elas: BR-050, BR-365, BR-452, BR-455 e BR-497. Este privilégio locacional, favorece o contato com diversos centros comerciais e consumidores do país, como São Paulo, Belo Horizonte, Goiânia e Brasília, dentre outros. (BDI, 2009).

Além disso, a malha rodoferroviária e o Terminal Intermodal de Cargas ligam a cidade aos principais mercados do País, favorecendo as relações comerciais com os grandes centros econômicos do Brasil e do mundo. A cidade de Uberlândia possui um aeroporto administrado pela Infraero, uma Estação Aduaneira do Interior

(EADI) e também o Entrepasto da Zona Franca de Manaus, implantado na cidade em março de 2010.

O município de Uberlândia está situado no domínio dos Planaltos e Chapadas da Bacia Sedimentar do Paraná, inserido na subunidade do Planalto Meridional da Bacia do Paraná (RADAMBRASIL, 1983). Estas chapadas foram esculpidas em rochas sedimentares areníticas mesozoicas, sendo em grande parte, do Grupo Bauru (Formações Marília, Adamantina e Uberaba) e do Grupo São Bento (Formação Botucatu). O relevo apresenta-se levemente ondulado, com altitude de 863 m. A vegetação predominante do município de Uberlândia é o Cerrado (RODRIGUES, 2002).

Na região do Triângulo Mineiro, o clima predominante é, segundo Del Grossi (1991), tipicamente tropical, com duas estações bem definidas, apresentando precipitações que variam entre 1300 e 1700 mm anuais. (Del GROSSI, 1991 *apud* RODRIGUES, 2002).

O município de Uberlândia é drenado pelas bacias hidrográficas do Rio Tijuco, o segundo maior afluente do Rio Paranaíba e tem sua bacia a sul e sudoeste do município de Uberlândia e tem como principais afluentes os Ribeirões Babilônia, Douradinho e Estiva, e o Rio Cabaçal, todos estes na zona rural e Rio Araguari. A bacia do Rio Araguari abrange a porção leste do município. Seu principal afluente, na área do município, é o Rio Uberabinha, que abastece a cidade de Uberlândia. O potencial hidrelétrico do Rio Araguari já está sendo explorado através das usinas hidroelétricas de Nova Ponte, de Miranda e Amador Aguiar I e II (BDI, 2009).

Em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano realizado pelo CEPES no ano de 2005, os indicadores de Longevidade e Mortalidade mostraram Uberlândia

com resultados melhores que a média para o estado e Brasil. No ano 2000, a esperança de vida ao nascer, em Uberlândia, foi calculada em 73,11 anos, enquanto que a média para o estado de Minas Gerais foi de 70,54 anos, e para o Brasil de 68,61 anos. A mortalidade infantil em Uberlândia, para até um ano de idade, apresentou um indicador de 20 crianças que morrem por 1000 nascidas vivas. Situação favorável se comparada com a média do estado (27,7 / 1000) e Brasil (30,5 / 1000).

É importante destacar a configuração do município de Uberlândia enquanto polo regional de desenvolvimento, com índices de crescimento demográfico e econômico superiores à média nacional. No entanto, para este período, deve-se ressaltar que o desenvolvimento verificado neste município, esteve associado, também, a um alarmante quadro de desigualdade social e concentração de renda, conforme apresentado pela pesquisa “Condições Socioeconômicas das Famílias de Uberlândia”, realizada em 2001 pelo Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia, em parceria com a Prefeitura Municipal.

Nessa pesquisa, o grau de exclusão social foi evidenciado e, as famílias excluídas são aquelas que mais dependem das políticas públicas para sua inserção e garantia de um mínimo de qualidade de vida. Uberlândia apresentou um índice de pobreza populacional de 43,3%, de acordo com os dados levantados entre abril e julho de 2001, o que representa uma população de 194.886 pessoas pobres no município.

Para a classificação de pobres e indigentes são utilizados métodos específicos, que consideram o indivíduo pertencente à chamada linha de pobreza quando sua renda familiar per capita é menor que o valor mínimo necessário para viver adequadamente em determinada sociedade, enquanto que a linha de

indigência é considerada quando o indivíduo não tem acesso ao valor necessário para satisfazer apenas necessidades alimentares.

Não foram realizadas novas pesquisas para que se pudesse comparar a evolução desses índices após 11 anos de evidentes mudanças urbanas e da conjuntura econômica, política e social que ocorreram no Brasil.

Ao observarmos o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil <sup>4</sup>, um banco de dados eletrônico disponibilizado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) com o objetivo de democratizar o acesso e aumentar a capacidade de análise sobre informações socioeconômicas por meio da utilização dos microdados censitários dos censos de 1991 e de 2000 do IBGE, pode-se verificar alguns indicadores interessantes acerca do município de Uberlândia.

Em relação à escolaridade, segundo o levantamento censitário para o ano 2000, verifica-se um elevado percentual de adultos com baixa escolaridade (acima de 50%), o que representa a triste realidade brasileira com a maioria da população adulta sem completar o ensino fundamental. Destaca-se ainda, que o município de Uberlândia, embora apresente um elevado número de adultos com mais de 25 anos de idade e menos de 8 anos de estudos, apresenta percentuais menos elevados em relação à média estadual e nacional, demonstrado assim, melhores condições educacionais na escala municipal.

---

<sup>4</sup> O Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, disponibilizado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em 2003, apresenta informações sobre o índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) e 124 outros indicadores georreferenciados da população, educação, habitação, longevidade, renda, desigualdade social e características físicas do território.

Tabela 02 - Dados sobre escolaridade de crianças, jovens e adultos no município de Uberlândia (2000).

Município/Estado/ País	Adultos com mais de 25 anos de idade e menos de 08 anos de estudos (%)	Analfabetos adultos com mais de 25 anos de idade (%)	Crianças de 07 a 14 anos freqüentando a escola (%)	Jovens de 15 a 17 anos freqüentando a escola (%)
Uberlândia	54,2	6,5	97,3	83,9
Minas Gerais	67,9	14,8	95,9	76,0
Brasil	63,7	16,1	89,8	77,7

Fonte: IBGE/IPEA – Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2004.

A mesma análise pode ser feita em relação ao percentual de analfabetos adultos com mais de 25 anos de idade, bem como nos outros dois índices referentes ao acesso à escola de crianças e jovens em idade escolar, nos quais nota-se um melhor desempenho municipal em relação às médias estadual e nacional, evidenciando assim melhores condições de vida no município.

Quanto à renda, de acordo com o Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, podemos observar que o município de Uberlândia apresenta melhores índices que o estado e o país, como ocorrido nos índices observados anteriormente. Destaca-se que em 2000 o valor do salário mínimo era de R\$151,00.

Tabela 03 - Dados sobre renda no município de Uberlândia (2000).

Município/ Estado/ País	renda média per capita (R\$)*	Pobres (%)*	Indigentes (%)*	40% mais pobres (% renda total)	10% mais ricos (% renda total)
Uberlândia	389	12,8	3,9	10,2	45,8
Minas Gerais	277	29,8	12,6	8,0	50,6
Brasil	297	32,8	16,3	6,4	52,4

Fonte: IBGE/IPEA – Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2004.

\*Apenas pessoas residentes em domicílios particulares permanentes

Destaca-se que os valores apresentados na tabela 03, referentes à população uberlandense considerada pobre e indigente são significativamente diferentes dos resultados apresentados pela pesquisa realizada “Condições Socioeconômicas das Famílias de Uberlândia”, realizada em 2001 pelo Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia, em parceria com a Prefeitura Municipal.

Acredita-se que esta discrepância seja devida a abordagem, uma vez que o Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil considera apenas pessoas residentes em domicílios particulares permanentes. Estes dados colaboram para a afirmação de que cidades médias não são redutos de prosperidade, e, embora apresentem bons índices econômicos, são também caracterizadas pelas desigualdades socioespaciais, responsáveis pela exclusão social.

Por fim, apresentam-se na tabela 04 dados referentes ao Índice de Desenvolvimento Humano, com dados municipais sintetizados no Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.

Tabela 04 - Índice de Desenvolvimento Humano no município de Uberlândia (2000).

Município Estado País	IDHm	Educação	Renda	Longevidade	Posição no Estado de MG / e no Brasil
Uberlândia	0,830	0,920	0,768	0,802	7/130
Minas Gerais	0,773	0,850	0,759	0,711	9
Brasil	0,766	0,849	0,723	0,727	----

Fonte: IBGE/IPEA – Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2004.

Conforme visto anteriormente, os percentuais municipais novamente se apresentam superiores aos dados estaduais e nacionais. Verifica-se que o IDH-m<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Utilizado para aferir o nível de desenvolvimento humano de municípios por meio dos mesmos critérios utilizados no cálculo do IDH de um país – educação, longevidade e renda, mas alguns dos indicadores usados são diferentes. Embora meçam os mesmos fenômenos, os indicadores levados em conta no IDH municipal (IDH-M) são mais adequados para avaliar as condições de núcleos sociais menores.

do município de Uberlândia para o ano 2000, apresenta-se superior ao índice sintético de 0,8, sendo, portanto, classificados pela ONU como localidade com alto desenvolvimento humano, enquanto que os índices referentes a Minas Gerais e Brasil, 0,773 e 0,766 respectivamente, são considerados como médio desenvolvimento humano. Sendo assim, de acordo com os dados apresentados, Uberlândia com IDH-m igual a 0,830, ocupa a 7ª classificação no estado de Minas Gerais e a 130ª classificação no Brasil.

Deve-se destacar que a construção do IDH trata-se de um índice sintético que agrupa três indicadores referentes à saúde, educação e renda, considerando as médias municipais, estaduais e nacionais, fato que implica na redução da exclusão, uma vez que o intervalo entre as camadas mais pobres e mais ricas da população são muito díspares (VIEIRA, 2009).

### *2.1.3 O Plano Diretor do município de Uberlândia*

A Lei Complementar 432 publicada em 19 de Outubro de 2006 aprovou o Plano Diretor do Município de Uberlândia, estabelecendo os princípios básicos e as diretrizes para a sua implantação. Sendo esta Lei advinda da revisão da Lei Complementar 78 de 27 de Abril de 1994, fundamentada na Constituição Federal, no Estatuto da Cidade, na Constituição do Estado de Minas Gerais e na Lei Orgânica do Município de Uberlândia.

O Plano Diretor, conforme aponta o art. 2 da Lei Complementar 432, consiste no principal instrumento da política de desenvolvimento urbano e ambiental de Uberlândia, tendo por objetivo orientar a atuação do poder público e da iniciativa privada, bem como atender às aspirações da comunidade, constituindo-se na



principal referência normativa das relações entre o cidadão, as instituições e o meio físico, sendo por isso de fundamental importância a análise de seu conteúdo neste trabalho, uma vez que este documento norteia todas as ações a serem implementadas no município.

De acordo com o art. 5º, o Plano Diretor do Município de Uberlândia fundamenta-se nas seguintes premissas:

I – resguardar a função social da cidade e garantir ao cidadão o pleno exercício dos direitos a terra, aos meios de subsistência, ao trabalho, à saúde, à educação, à cultura, à moradia, à proteção social, à segurança, ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, ao saneamento ao lazer, à informação e demais direitos assegurados pela legislação vigente;

II – da prevalência do interesse coletivo sobre o individual;

III – proteção ao meio ambiente;

IV – gestão integrada e compartilhada do desenvolvimento de Uberlândia.

Considerando o objeto de estudo deste trabalho, baseado na análise da qualidade ambiental urbana da cidade de Uberlândia, sob a ótica da justiça ambiental, deve-se destacar o artigo 6º do Plano Diretor, o qual versa sobre a sustentabilidade municipal, entendida como o desenvolvimento local equilibrado nas dimensões social, econômica e ambiental para a garantia da melhoria da qualidade de vida das gerações presentes e futuras, especialmente pelo que versam os incisos I, IV, V, VII, VIII e IX que se seguem:

I – melhoria da infraestrutura municipal no que diz respeito à saúde, à educação, às condições habitacionais e aos demais serviços públicos, de forma a promover a inclusão social e a reduzir as desigualdades sociais;

IV – ampliação e manutenção da infraestrutura urbana e dos serviços públicos;

V – participação da sociedade civil nos processos de planejamento e controle social;

VII – favorecer o acesso à habitação a todos os munícipes, para estimular os mercados acessíveis aos segmentos da população de baixa renda;

VIII – incorporar a componente ambiental na definição dos critérios e parâmetros de uso e ocupação do solo, sobretudo para a proteção de mananciais e recursos hídricos, recuperação de áreas degradadas, tratamento de áreas públicas e expansão dos serviços de saneamento básico;

IX – promover o desenvolvimento econômico, tendo como referência a qualidade ambiental e a redução das desigualdades que atingem diferentes camadas da população em regiões do município.

Em seu Capítulo III, o Plano Diretor de Uberlândia trata do Meio Ambiente. Neste capítulo, todas as ações contempladas têm como pressuposto a sustentabilidade ambiental, de acordo com o artigo 225 da Constituição Federal de 1988 e com as políticas estaduais e federais de proteção ao meio ambiente, com o objetivo de assegurar a preservação dos recursos naturais básicos do município, necessários à qualidade de vida das populações atuais e futuras. Neste sentido, o Art. 12 aponta quais são os elementos referenciais para o saneamento ambiental de

Uberlândia, com a finalidade de melhorar as condições de vida da população, sendo eles:

I – abastecimento de água;

II – esgotamento sanitário;

III – drenagem das águas pluviais;

IV – gestão de resíduos sólidos;

V – controle de poluição ambiental

Além dos assuntos apresentados, premissas do Plano Diretor, sustentabilidade municipal, entendida como o desenvolvimento local equilibrado, nas dimensões social, econômica e ambiental, e principalmente, questões referentes ao Meio Ambiente, vários outros estão regulamentados pelo Plano Diretor de Uberlândia, conforme disposto no Capítulo IV:

I – Lei de Parcelamento e Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo;

II – Lei do Sistema Viário;

III – Código de Obras

IV – Código de Posturas

V – Código Tributário

VII – Código de Saúde

Conforme afirmado anteriormente, e de acordo com o Estatuto da Cidade, os Planos Diretores são fundamentais no processo de gestão municipal, uma vez que todo o planejamento deve ser pautado nas suas diretrizes. As intervenções

realizadas pela gestão municipal devem, obrigatoriamente, estar previstas nas diretrizes traçadas no Plano Diretor, sendo, por isso, enfatizada a revisão periódica desta lei. Ressalta-se que a participação efetiva da população durante o processo de elaboração é fundamental para a defesa de seus interesses, bem como do acompanhamento e revisão do Plano Diretor Municipal.

## **2.2 Procedimentos técnicos da pesquisa**

Este trabalho está amparado no conhecimento de que o processo de urbanização no Brasil trouxe inquestionáveis avanços econômicos e sociais. No entanto, associados a eles, foram criados e intensificados um conjunto de problemas socioambientais, que podem ser avaliados através da eficiência e alcance das políticas públicas implementadas pelos municípios, ou então, por impedimentos financeiros que por vezes protelam a resolução ou mitigação dos problemas.

Os conflitos gerados no interior das cidades reforçam que os impactos negativos da urbanização não estão homogeneamente distribuídos entre a população, uma vez que a maior parte dos riscos ambientais afetam diretamente as parcelas menos favorecidas da população.

Diante desse contexto tem-se consagrado o termo *injustiça ambiental* que caracteriza a imposição desproporcional de riscos ambientais às populações menos dotadas de recursos financeiros, políticos e informacionais (ACSELRAD, 2009), conforme comentado anteriormente neste trabalho.

Tais concepções reforçam o estudo do espaço urbano amparado no conceito de justiça ambiental, entendida como um conjunto de princípios que asseguram que

nenhum grupo de pessoas, sejam grupos étnicos, raciais ou de classe, suporte uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas de operações econômicas, de políticas e programas federais, estaduais e locais, bem como resultantes da ausência ou omissão de tais políticas (ACSELRAD, 2009; LYNCH, 2009, PORTO, 2005, HERCULANO, 2002).

Neste trabalho, a identificação da heterogeneidade da qualidade ambiental urbana sob a ótica da justiça ambiental na cidade de Uberlândia, exemplo de cidade média que teve expressivo crescimento econômico e populacional a partir da década de 1970, foi realizada por meio de dados censitários disponibilizados pelo IBGE referentes aos anos 2000 e 2010, especificamente com dados referentes aos setores censitários.

O setor censitário é a menor unidade territorial de pesquisa cujos dados são disponibilizados pelo IBGE após a realização do Censo Demográfico. Deve-se enfatizar que análises realizadas a partir de indicadores por setor censitário possuem limitações, possibilitando uma visão mais geral.

Nesta pesquisa, entende-se por qualidade ambiental urbana a satisfação das necessidades básicas aos moradores a partir do atendimento das condições mínimas necessárias ao bem-estar social. Não são considerados fatores subjetivos a partir da percepção do indivíduo, uma vez que se optou por uma análise do coletivo, considerando a qualidade ambiental disponibilizada ao conjunto de pessoas que habitam determinado espaço, priorizando-se uma análise quantitativa.

Os dados analisados foram gerados nos censos demográficos e referem-se aos anos 2000 e 2010. Foram considerados indicadores de qualidade referentes à infraestrutura e saneamento básico optando-se pela construção de índices

referentes à disponibilidade dos serviços de coleta de lixo, abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como a existência de domicílios improvisados, por setor censitário, considerando que estes indicadores afetam diretamente a qualidade de vida da população.

Com o levantamento destes indicadores torna-se possível verificar, por meio da espacialização dos mesmos, a melhoria ou não das condições de vida da população no período analisado, além de possibilitar uma análise do alcance dos serviços públicos, por exemplo.

A adoção do setor censitário é devido ao fato deste consistir na menor porção territorial para obtenção de dados pelo IBGE. Esta divisão é realizada a partir do contingente populacional, favorecendo assim uma padronização na média, quando calculada. Isto significa que na medida em que é aumentada a densidade demográfica, diminui-se a área do setor censitário. Este método adotado pelo IBGE facilita a adoção de técnicas mais simples de análise, uma vez que torna mais homogênea a tomada de dados.

Os dados censitários são disponibilizados pelo IBGE desde 2002, sob a forma de banco de dados geográficos para áreas urbanas com mais de 20 mil habitantes, constituindo uma importante fonte de pesquisa e facilitando a realização de estudos urbanos. Esses dados, denominados Resultados do Universo, são subdivididos em quatro categorias: pessoas, educação, domicílios e responsável pelo domicílio.

Neste trabalho, com o apoio da metodologia proposta por Morato (2004), a avaliação da qualidade ambiental foi baseada nos seguintes indicadores:

- ✓ Abastecimento de Água - rede geral - AA
- ✓ Esgotamento Sanitário - rede geral - ES

- ✓ Coleta de Lixo - CL
- ✓ Domicílios Improvisados - DI

De modo a tornar estes indicadores básicos comparáveis, buscando a viabilização da combinação de dados para gerar um índice de Qualidade Ambiental Urbana para a cidade de Uberlândia, a partir do levantamento dos indicadores citados acima, foram calculados índices para cada uma das variáveis a partir dos critérios adotados pelo PNUD para o cálculo do IDH.

Sendo assim, o valor de cada índice é igual ao quociente entre a diferença entre o valor observado e o mínimo possível; e a diferença entre os limites máximos e mínimos possíveis, possibilitado a geração de um intervalo que varia de 0 a 1, conforme a expressão a seguir, que permite a geração do índice final referente à Qualidade Ambiental Urbana (MORATO, 2004).

$$\text{Índice}_{ij} = (v_{ij} - v_{i.\min}) / (v_{i.\max} - v_{i.\min})$$

*onde:*

*$v_{ij}$  = valor do indicador  $i$  no setor censitário  $j$*

*$v_{i.\min}$  = valor mínimo do indicador  $i$  entre todos os setores censitários*

*$v_{i.\max}$  = valor máximo do indicador  $i$  entre todos os setores censitários*

Os valores mínimos e máximos para AA, ES, CL e DI foram respectivamente 0(zero) e 1(um), sendo 0 quando não há a disponibilidade do serviço em questão, e 1 quando todos os domicílios são atendidos.

A adoção desta metodologia apresentou-se conveniente por permitir o estudo da área abordada a partir da análise por setores censitários, considerando vários indicadores, o que permite o estudo da qualidade ambiental urbana de maneira detalhada, possibilitando também uma análise temporal, tendo em vista a análise dos dois últimos censos realizados pelo IBGE, 2000 e 2010.

Deste modo, os índices gerados foram os seguintes:

- ✓ Índice de Abastecimento de Água - iAA
- ✓ Índice de Esgotamento ou Fossa Séptica - iES
- ✓ Índice de Coleta de Lixo - iCL
- ✓ Índice de Domicílios Improvisados - iDI

O índice final, denominado índice de Qualidade Ambiental (iQA) foi calculado atribuindo-se o mesmo peso para todas as informações, a partir do cálculo da média entre iAA, iEF, iCL e iDI, conforme a expressão à seguir:

$$iQA = iAA + iES + iCL + iDI / 4$$

Após o levantamento destes indicadores, utilizando-se da metodologia apresentada por Morato (2004) e aplicada na cidade de Embu/SP, buscou-se verificar a evolução das condições encontradas na cidade de Uberlândia a partir da comparação da realidade apresentada no ano 2000, bem como no ano de 2010, a partir dos levantamentos censitários disponíveis. Após a espacialização dos dados, realizou-se uma análise considerando o zoneamento urbano proposto no Plano Diretor.

O tratamento estatístico dos dados foi feito com o programa Excel e a espacialização dos dados foi realizada por meio do Sistema de Informação



Geográfica ArcGIS 9.2. As análises dos resultados apresentam-se baseadas na distribuição geográfica dos indicadores, representadas em gráficos e mapas.

## **CAPÍTULO 3**

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Considerando o principal objetivo deste trabalho que consiste na análise da qualidade ambiental urbana da cidade de Uberlândia utilizando indicadores quantitativos, a fim de espacializar a possível heterogeneidade das condições ambientais gerada pelo processo de ocupação urbana, optou-se pela realização de um levantamento de dados censitários a partir das pesquisas realizadas pelo IBGE nos Censos de 2000 e de 2010.

Para fins de análise, as variáveis escolhidas foram: Índice de coleta de lixo por serviço de limpeza, Índice de Esgotamento Sanitário por rede geral, Índice de Domicílios Particulares Improvisados, Índice de Abastecimento de Água por rede geral. A escolha destes indicadores foi baseada no que se considera como qualidade ambiental urbana, que neste trabalho é entendida como a satisfação das necessidades básicas dos moradores a partir do atendimento das condições mínimas necessárias ao bem-estar social.

Inicialmente, foram espacializados individualmente cada um dos índices por setor censitário, os quais posteriormente foram compilados para a geração do Índice de Qualidade Ambiental Urbana da cidade de Uberlândia.

Os dados serão apresentados de forma concomitante, no que se refere aos censos demográficos de 2000 e 2010. Destaca-se que, conforme metodologia apresentada, os dados estão dispostos no intervalo de 0 a 1, sendo 0 (zero) o pior índice e 1(um) o melhor índice, os quais foram organizados em cinco classes, conforme disposto nos mapas a seguir.

Deve-se ressaltar que, dado o objetivo principal, que consiste na obtenção do Índice de Qualidade Ambiental Urbana, não será enfatizada a discussão acerca dos índices separadamente, ou seja, os índices referentes à coleta de lixo, esgotamento sanitário, abastecimento de água e domicílios particulares improvisados, utilizados para composição do índice final. A discussão será feita a partir dos dados compilados, ou seja, a partir do índice final, denominado Índice de Qualidade Ambiental Urbana para os censos 2000 e 2010.

Inicialmente, será apresentada a espacialização por setor censitário do Índice de Coleta de lixo realizado por serviço de limpeza, caracterizando o atendimento de coleta por empresa pública ou privada.

Este indicador é de grande relevância, uma vez que permite visualizar a eficiência da destinação de resíduos na cidade, sendo de fundamental importância para a adequação das condições sanitárias, que interferem diretamente na qualidade de vida da população.

Ao observarmos a espacialização de dados referentes ao Índice de Coleta de Lixo realizado por serviço de limpeza, disponibilizados no mapa 03, nota-se uma maior concentração de cores mais intensas em relação ao mapa 04, ou seja, os índices apresentam-se mais elevados em 2000, conforme os dados apresentados. Tal fato implica em uma redução no índice para o censo 2010, evidenciando a predominância de cores menos intensas no mapa 04. Verifica-se então, uma redução na abrangência da coleta de lixo de acordo com os dados censitários de 2010 em relação aos dados censitários de 2000.

A redução do índice em análise consiste um evento curioso, o qual pode ter sido gerado por fatores diversos, dentre os quais se destaca a mudança na tomada

de dados por parte do IBGE, a qual se tornou mais eficiente e precisa, uma vez que em 2010 a aplicação do censo demográfico passou a ser operacionalizada em meio digital, reduzindo assim os erros de tabulação e facilitando a aplicação do questionário.

Esta situação de redução nos índices de 2010 em relação aos índices de 2000 será observada posteriormente em outros indicadores, fato este que refletirá na composição do índice final de qualidade ambiental urbana.

Nos mapas referentes aos índices abordados nesta dissertação, são apresentados os dados disponibilizados pelo IBGE após a aplicação da metodologia de trabalho proposta para geração do intervalo de 0 (zero) a 1 (um), descrito anteriormente. É apresentada também a Divisão dos Setores Urbanos disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Uberlândia, a qual distribui os bairros da cidade em cinco setores, sendo eles Norte, Sul, Central, Leste e Oeste, conforme disposto no Quadro 02 (p. 84).

Mapa 03 - Índice de Coleta de Lixo – Serviço de Limpeza (2000)



Mapa 04 - Índice de Coleta de Lixo – Serviço de Limpeza (2010)

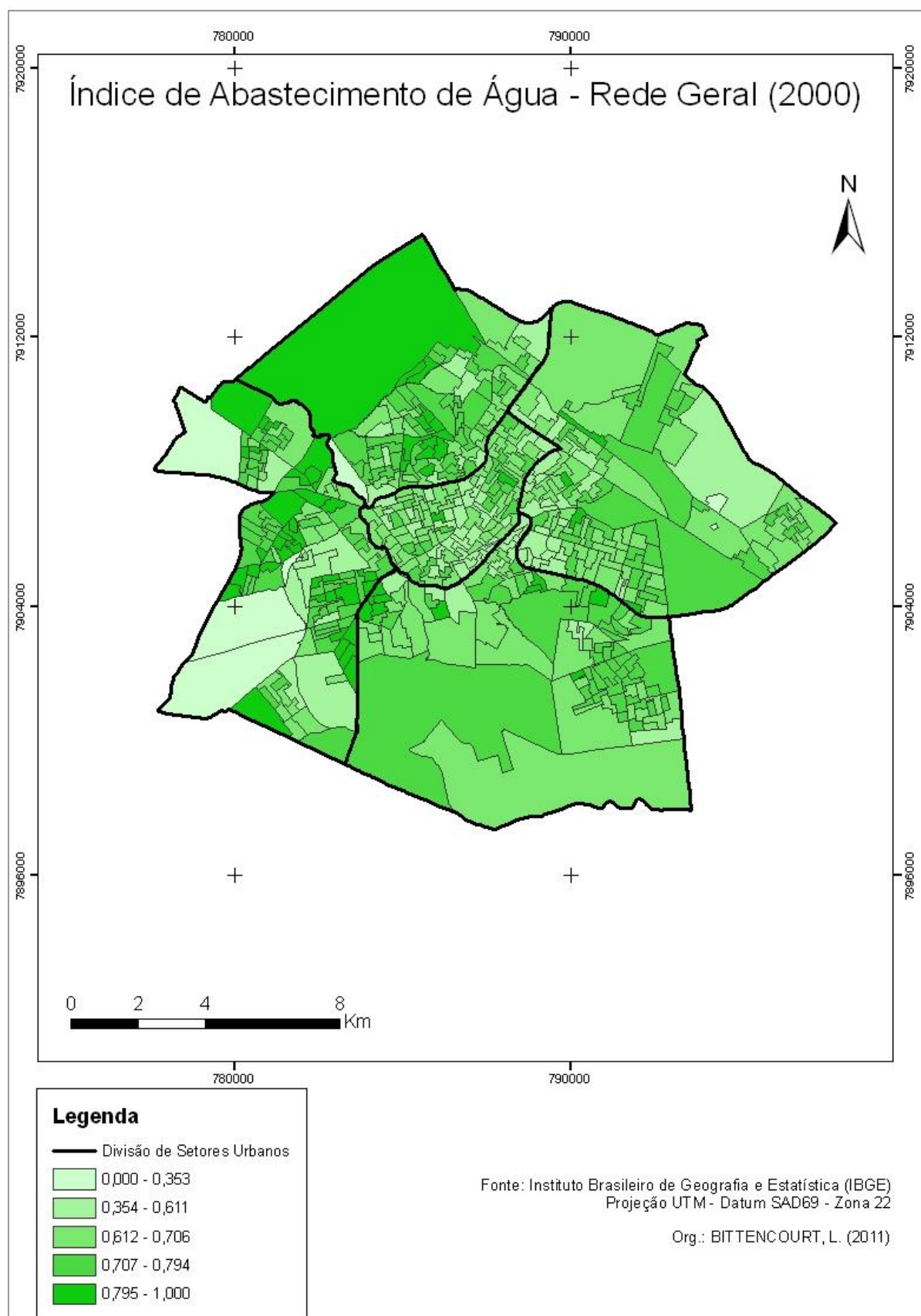


Outro índice considerado para composição do índice final refere-se ao abastecimento de água por rede geral de distribuição. Este índice é de suma importância para o levantamento da qualidade ambiental urbana tendo em vista que a forma de abastecimento interfere nas condições referentes ao saneamento básico.

No Índice de abastecimento de água, espacializado nos mapas 05 e 06, verifica-se um elevado índice de abrangência do serviço, tendo em vista a predominância das cores mais fortes que representam melhores condições de abastecimento.

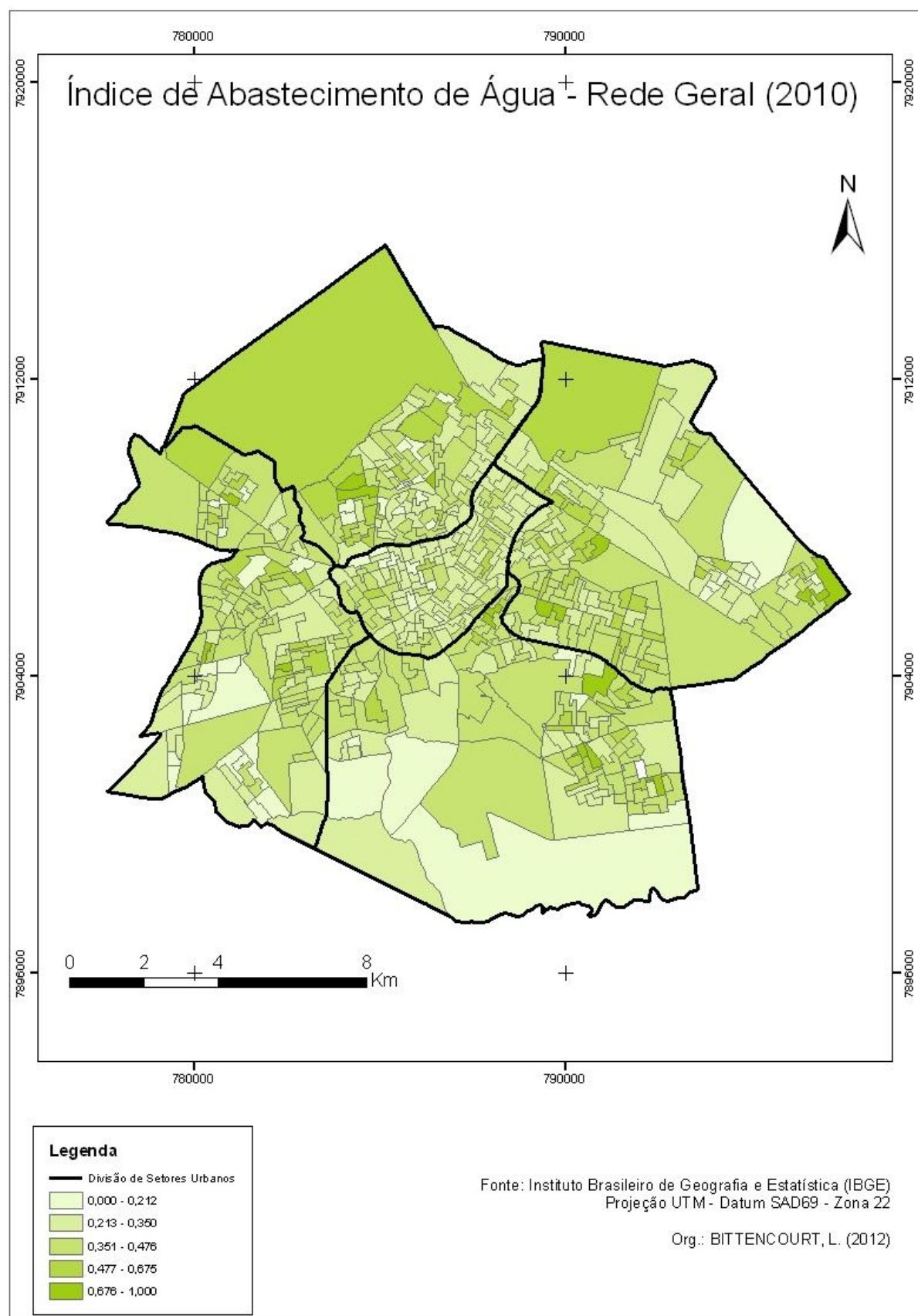
Assim como verificado no índice anterior, os dados referentes ao censo 2010 apontam para uma redução no índice de abastecimento de água em relação ao censo demográfico de 2000, fato este que pode ser confirmado a partir da menor intensidade de cores verificadas no mapa 06, referente aos dados de 2010.

Mapa 05 – Índice de Abastecimento de Água – Rede Geral (2000)





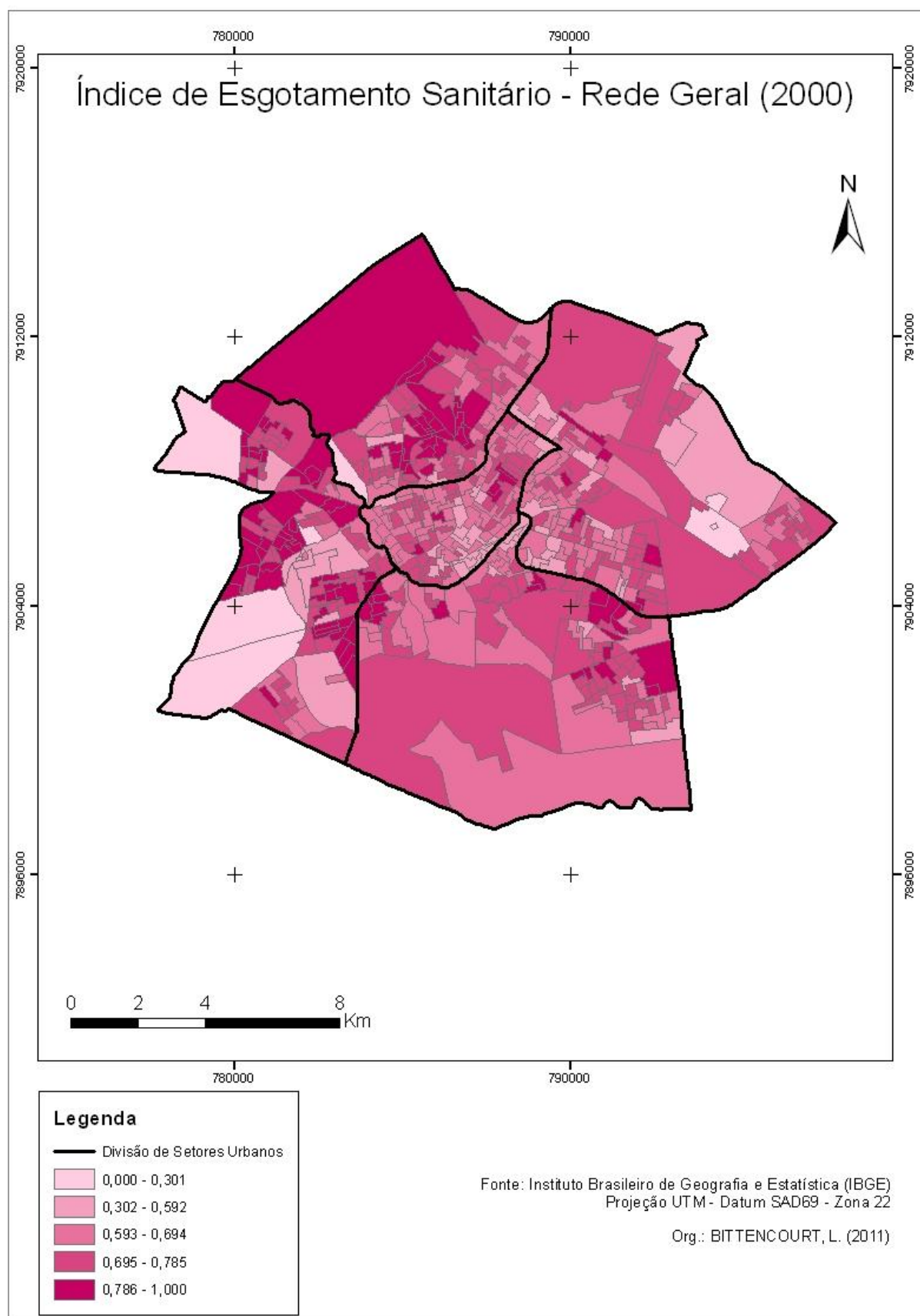
Mapa 06 – Índice de Abastecimento de Água – Rede Geral (2010)



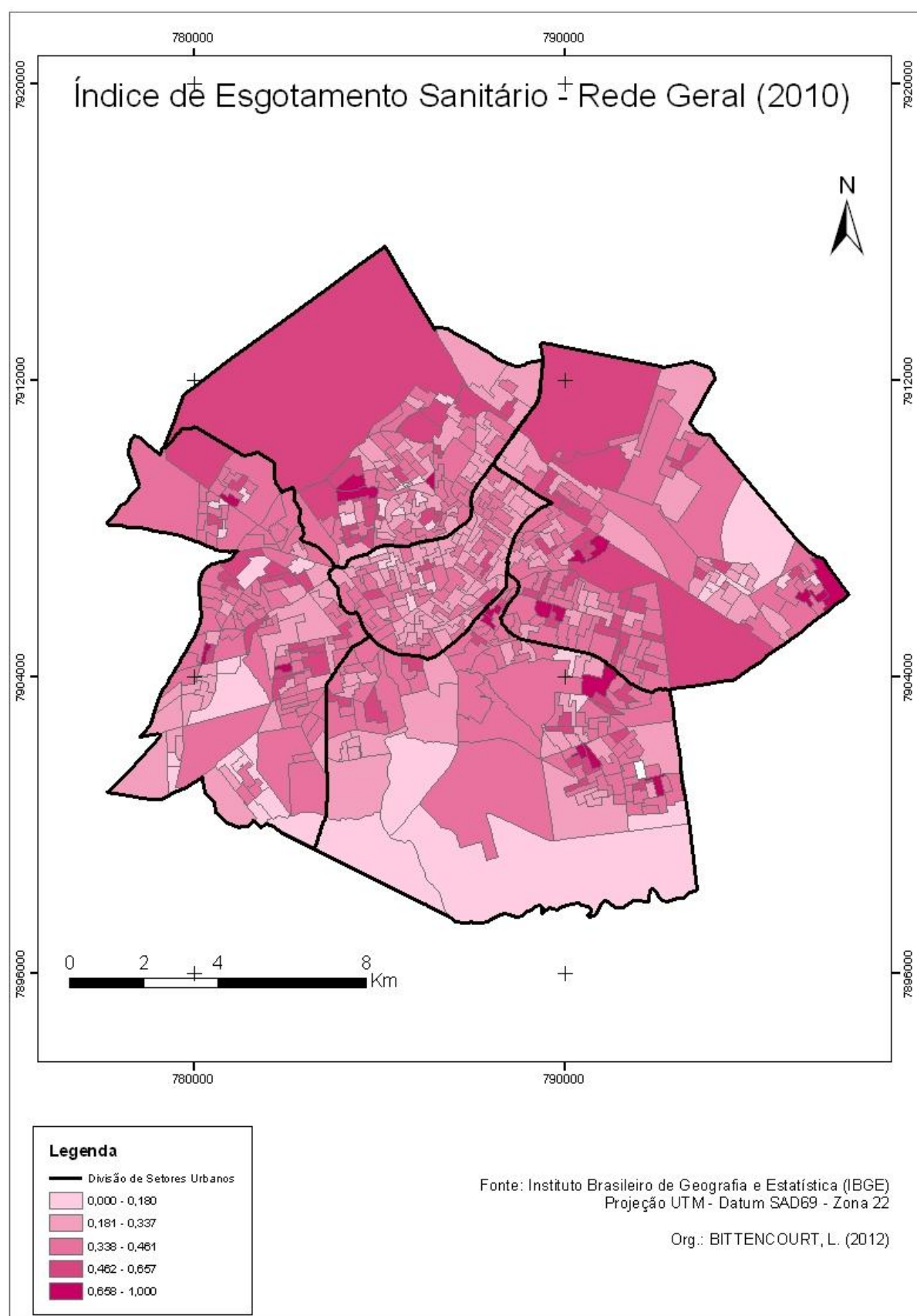
O próximo índice a ser apresentado refere-se ao esgotamento sanitário por rede geral que reflete as condições sanitárias da cidade de Uberlândia. Os dados espacializados, evidenciam, assim como nos índices anteriores, piores condições em 2010 em comparação com os dados de 2000, conforme pode ser verificado nos mapas 07 e 08. Esta evidência, assim como nos índices anteriores, pode ser confirmada a partir da maior ocorrência de cores mais claras no mapa referente ao censo 2010.

Conforme afirmado anteriormente, esta redução nos índices em 2010 pode ter sido ocasionada pela mudança na metodologia de tomada de dados por meio do IBGE, a qual se tornou mais precisa e eficaz mediante a adoção de meios digitais para aplicação do censo demográfico de 2010.

Mapa 07 – Índice de Esgotamento Sanitário – Rede Geral (2000)



Mapa 08 – Índice de Esgotamento Sanitário – Rede Geral (2010)



Por fim, foram espacializados os índices referentes a domicílios particulares improvisados, disponibilizados nos mapas 09 e 10. Segundo o IBGE, domicílio particular improvisado é aquele localizado em uma edificação que não tenha dependências destinadas exclusivamente a moradia, bem como são também considerados improvisados os locais inadequados para habitação e que, na data de referência do Censo, estavam ocupados por moradores.

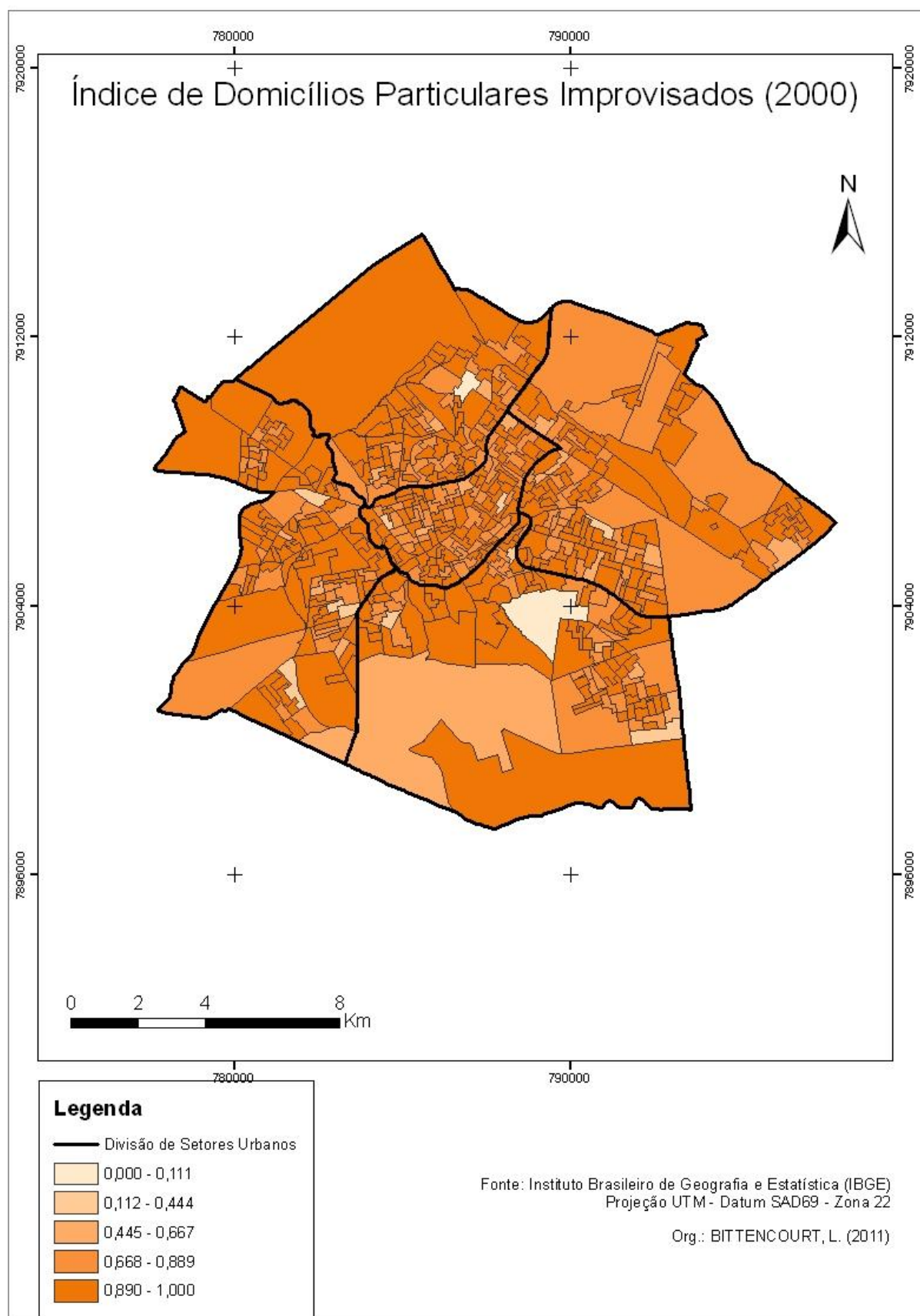
Consideram-se também como domicílios particulares improvisados as edificações abandonadas sem a finalidade de moradia, que foram invadidas e ocupadas por moradores, além de considerar como improvisado o domicílio composto por materiais frágeis e de fácil remoção<sup>6</sup>. Este índice torna-se interessante considerando a espacialização dos dados, pois facilita a localização destes domicílios, podendo ser utilizado por órgãos públicos preocupados com a justiça social.

Pode-se verificar em ambos os mapas que a ocorrência de domicílios particulares improvisados na cidade de Uberlândia é baixa, tendo em vista que são poucos setores nos quais se identificam as cores mais claras, tendo a predominância de tons mais escuros, os quais denotam melhores índices. Por meio da espacialização dos dados, verifica-se o oposto das constatações nos índices anteriores, isto é, no que se refere a domicílios particulares improvisados, nota-se condições melhores em 2010 em comparação com os dados censitários de 2000.

---

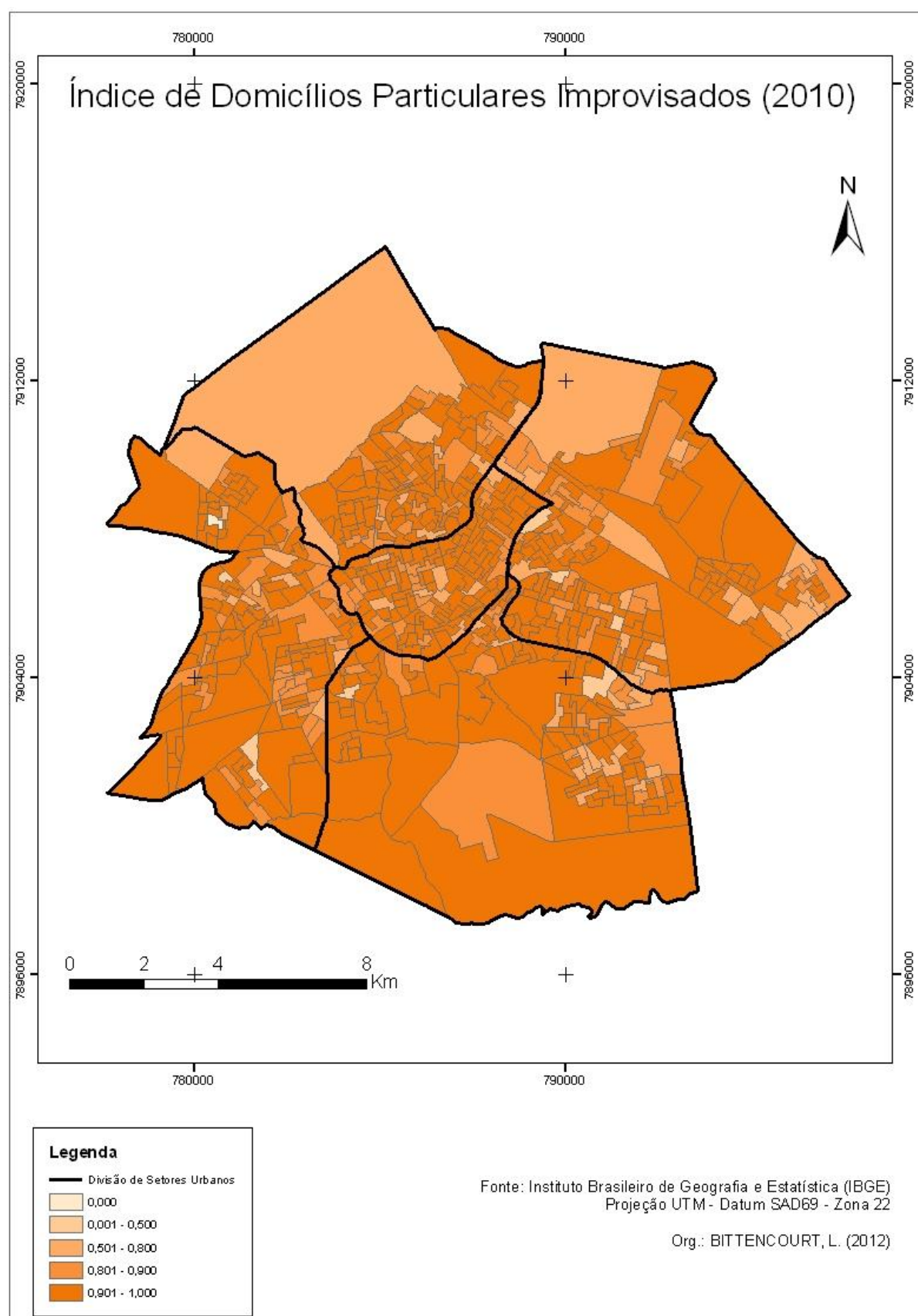
<sup>6</sup> As definições para Domicílios Particulares Improvisados foram extraídas do Manual do Recenseador elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística para fins de aplicação do Censo Demográfico 2010.

Mapa 09 – Índice de Domicílios Particulares Improvisados (2000)





Mapa 10 – Índice de Domicílios Particulares Improvisados (2010)



Após a espacialização dos índices referentes à coleta de lixo, abastecimento de água, esgotamento sanitário e domicílios particulares improvisados, índices estes que foram escolhidos a partir da relevância quanto à qualidade ambiental urbana com ênfase em infraestrutura e saneamento básico, fez-se a composição do Índice de Qualidade Ambiental Urbana por meio da média simples entre os índices levantados.

É interessante destacar aqui que o intervalo entre as classes geradas em cada mapa é automaticamente subdividido pelo ArcGIS, variando sempre no intervalo de 0 a 1, conforme cálculos realizados anteriormente segundo a metodologia utilizada para cálculo do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, como consta nos procedimentos metodológicos deste trabalho.

Destaca-se ainda que, se os intervalos de classes fossem padronizados, tendo como referência os dados de 2000, os resultados seriam ainda piores em 2010, haja vista que, ao se igualar a divisão de classes para 2010 à divisão de classes dos dados de 2000, os resultados obtidos para os dados censitários de 2010 seriam ainda piores.

Antes de analisar os mapas que se referem ao índice final, serão feitas considerações sobre a divisão de setores da cidade de Uberlândia realizada pela Prefeitura Municipal. Conforme previsto no plano diretor da cidade, esta é subdividida em cinco setores urbanos, sendo eles: norte, sul, leste, oeste e central, cada um composto por bairros integrados de acordo com o Mapa dos Bairros Integrados disponibilizado pela Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, disponível neste trabalho no anexo 01. De acordo com o Mapa dos Bairros Integrados, elaborou-se o Quadro 02, com a distribuição dos bairros de acordo com a divisão de setores urbanos.



Quadro 02: Divisão de setores urbanos e respectivos bairros de Uberlândia

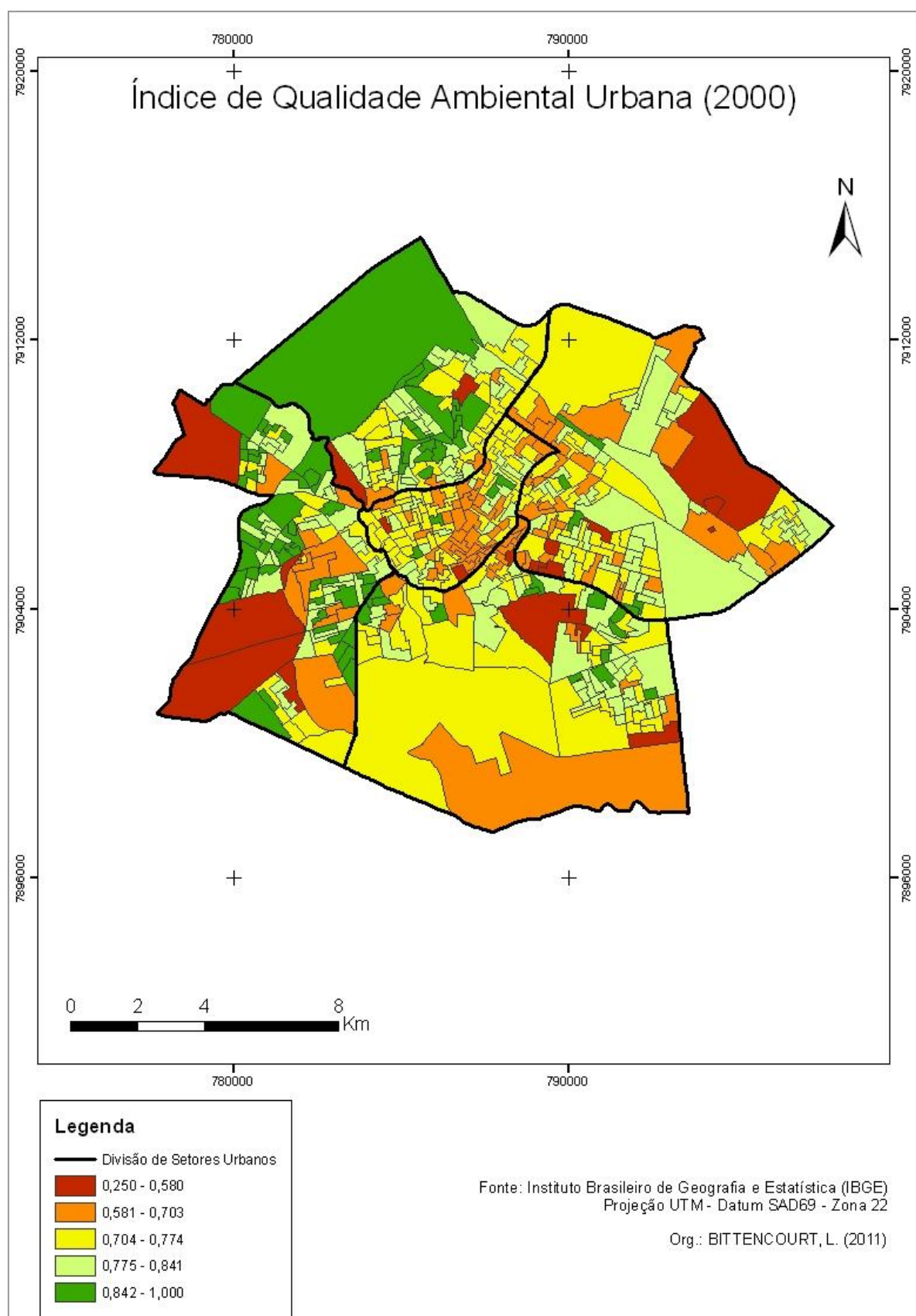
SETORES URBANOS	BAIRROS
NORTE	Distrito industrial, N.S. das Graças, Minas Gerais, Marta Helena, Roosevelt, Jardim Brasília, São José, Santa Rosa, Residencial Gramado.
SUL	Nova Uberlândia, Cidade jardim, Tubalina, Patrimônio, Morada da Colina, Vigilato Pereira, Saraiva, Lagoinha, Carajás, Pampulha, Santa Luzia, São Jorge, Laranjeiras, Granada, Jardim Inconfidência, Jardim karaíba, Shopping Park.
LESTE	Santa Mônica, Segismundo Pereira, Alvorada, Morumbi, Tibery, Umuarama, Alto Umuarama, Custódio Pereira, Jardim Ipanema, Morada dos Pássaros, Mansões Aeroporto.
OESTE	Morada do Sol, Taiaman, Dona Zulmira, Tocantins, Guarani, Jardim Patrícia, Luizote de Freitas, Mansour, Jaraguá, Chácaras Tubalina, Planalto, Jardim das Palmeiras, Jardim Holanda, Jardim Canaã, Panorama, Jardim Europa, Morada Nova <sup>7</sup> .
CENTRAL	Daniel Fonseca, Tabajaras, Lídice, Fundinho, Centro, Osvaldo Rezende, Martins, Bom Jesus, N.S. Aparecida, Brasil.

Fonte: Prefeitura Municipal de Uberlândia. (2012)

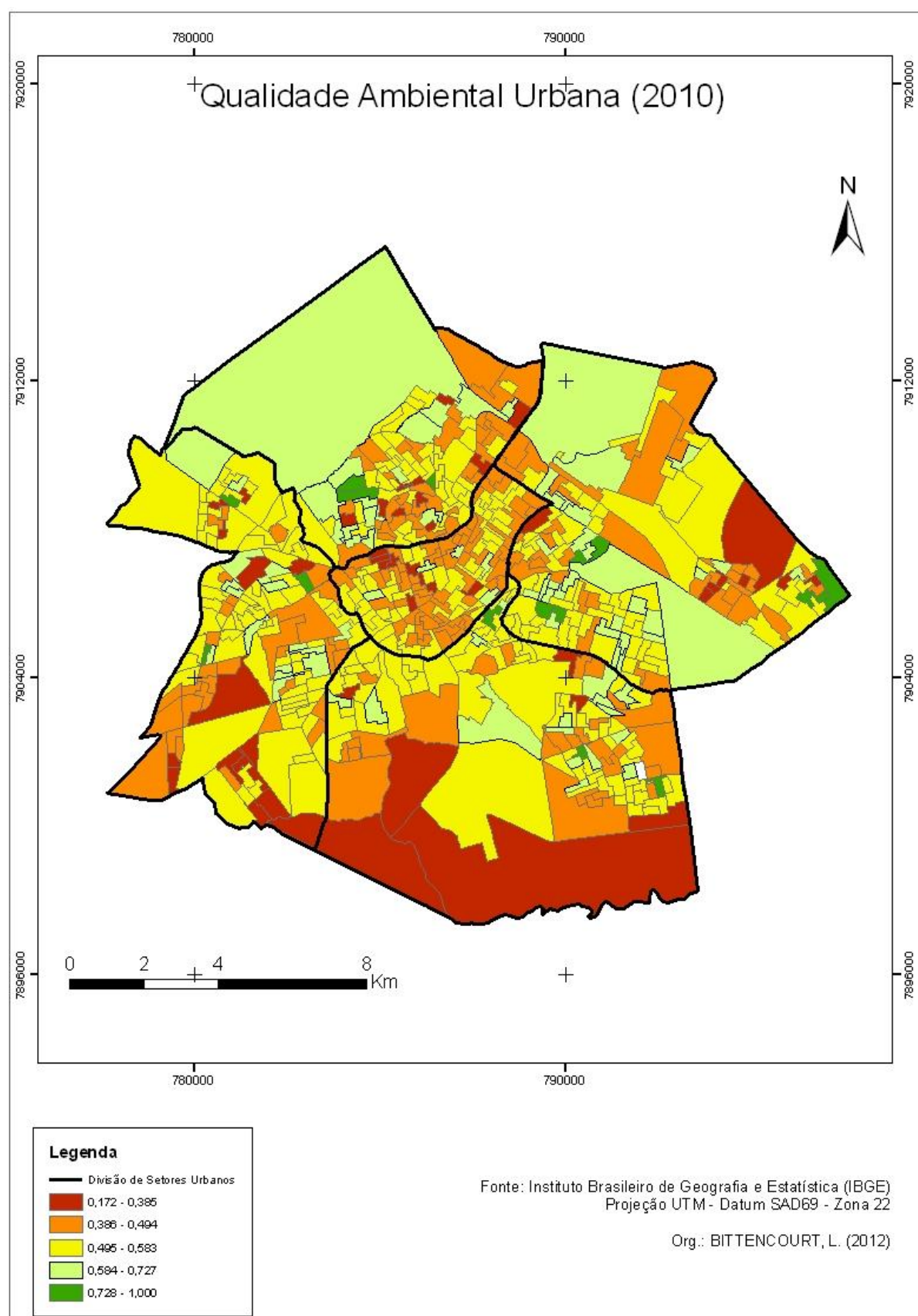
Após detalhar a divisão de setores urbanos e seus respectivos bairros, apresentam-se então os mapas finais (mapas 11 e 12). Observa-se na legenda a divisão em 5 (cinco) classes, sendo assim, atribuiu-se as seguintes denominações para as cores das classes: **Vermelho** – *Ruim*; **Laranja** – *Regular*; **Amarelo** – *Bom*; **Verde Claro** – *Muito Bom* e **Verde Escuro** – *Ótimo*.

<sup>7</sup> Este bairro é considerado urbano para a Prefeitura Municipal de Uberlândia e rural para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Sendo assim, devido ao banco de dados utilizado para espacialização das variáveis ser baseado nos censos demográficos, este bairro foi considerado área rural também nesta dissertação.

Mapa 11 - Índice de Qualidade Ambiental Urbana (2000)



Mapa 12 - Índice de Qualidade Ambiental Urbana (2010)



Ao analisar os mapas 11 e 12 verifica-se que as cores são distribuídas de forma bastante heterogênea no espaço urbano. Reitera-se que o índice final, referente à qualidade ambiental urbana foi gerado por meio da compilação dos índices calculados anteriormente por setor censitário (Coleta de Lixo, Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Domicílios Particulares Improvisados). Sendo assim, tem-se que o índice final permite verificar no espaço urbano as condições encontradas nos setores censitários segundo as variáveis abordadas para construção do índice de Qualidade Ambiental Urbana.

A distribuição dos índices de qualidade ambiental urbana (mapas 11 e 12) possibilitou a localização dos pontos críticos, de acordo com os indicadores utilizados. Estes mapas podem ser úteis para a definição das áreas com melhor e pior cobertura dos serviços, facilitando a atuação do poder público diretamente nos setores menos favorecidos, a fim de reduzir as desigualdades urbanas.

Considerando a piora dos índices encontrados em 2010 em relação aos índices de 2000 em três das quatro variáveis utilizadas para a composição do índice final, observa-se a redução da qualidade ambiental urbana na cidade de Uberlândia.

Ao se comparar a espacialização de setores censitários em 2000 e 2010, observa-se que em 2000 a cidade apresentava-se subdividida em 563 setores censitários, os quais passaram a 634 setores em 2010, devido ao surgimento de 71 novos setores censitários. Estes novos setores apresentados no censo 2010 representam um aumento de 12,6% no número de setores censitários.

Conforme observado no Quadro 03, os setores urbanos que apresentaram maior crescimento no número de setores censitários foram os setores norte, sul e

oeste, respectivamente, enquanto que o setor com menor crescimento em setores censitários foi o setor central.

Destaca-se que, de acordo com a metodologia utilizada pelo IBGE para fins de aplicação do censo demográfico, o setor censitário é padronizado a partir do número de residências em cada um deles, que deve ser igual. Portanto, pode-se afirmar que o crescimento populacional da cidade ocorreu, principalmente, nos setores sul e norte.

Quadro 03 - Setores urbanos e o número de setores censitários em Uberlândia/MG

SETOR URBANO	Nº de setores censitários (2000)	Nº de setores censitários (2010)
NORTE	90	107
SUL	105	123
OESTE	119	137
LESTE	129	145
CENTRAL	120	122

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012).

Ao analisar o mapa 11, referente ao Índice de Qualidade Ambiental Urbana para a cidade de Uberlândia referente ao ano 2000, observa-se que a maioria dos setores censitários apresenta *boa qualidade*, uma vez que 186 setores censitários do total de 563 estão situados no intervalo de 0,704 a 0,774 com a cor amarela, representando 33% dos setores censitários.

O pior índice é representado por 20 setores censitários classificados entre 0,250 a 0,580, ou seja, 3,6% dos setores censitários de Uberlândia apresentam uma qualidade ambiental urbana *ruim*, representados pela cor vermelha. Por outro lado, verifica-se por meio da espacialização que 14,4%, isto é, 81 dos 563 setores

censitários, estão classificados com qualidade ambiental urbana *ótima*, representada pela cor verde escuro.

As demais classes, laranja e verde claro, concentram 102 e 174 setores censitários, respectivamente. Sendo assim, 18,1% dos setores censitários, representados pela cor laranja, apresentaram uma qualidade ambiental *regular*, enquanto que 30,9% dos setores censitários apresentaram uma qualidade ambiental *muito boa* no que se refere ao ano 2000, sendo representados pela cor verde claro.

Considerando então o mapa 12, referente ao ano de 2010, verifica-se uma piora significativa na qualidade ambiental urbana da cidade de Uberlândia. Fato este que é devido à redução dos índices em três das quatro variáveis abordadas para composição do índice final, sendo elas Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Coleta de Lixo. A redução dos índices em 2010 em relação aos índices de 2000 pode ter sido ocasionada pela alteração na coleta de dados do censo censitário pelo IBGE, a qual, em 2010, tornou-se informatizada.

No que se refere ao censo demográfico de 2010, observa-se que 46,7% dos setores, que totalizam 296 setores censitários, de um total de 634, estão classificados com *boa* qualidade ambiental urbana e são representados pela cor amarela. Com piores índices, no intervalo de 0,172 a 0,385, estão classificados 7,4% dos setores censitários com qualidade ambiental *ruim*, totalizando 47 setores censitários. No entanto, verificam-se com qualidade ambiental urbana *ótima*, 14 setores censitários, que representam 2,2% do total e estão representados pela cor verde escuro.

As classes com as cores laranja e verde claro concentram 195 e 82 setores censitários, respectivamente. Desta forma, 195 setores censitários representados

pela cor laranja, que representam 30,8% do total, são classificados com qualidade ambiental urbana *regular*, enquanto que 12,9% dos setores censitários, que representam 82 setores, são classificados com qualidade ambiental urbana *muito boa*, e são espacializados com a cor verde claro.

Para efeitos de comparação e de modo a facilitar o entendimento dos resultados obtidos relacionados à qualidade ambiental urbana de Uberlândia, organizou-se a tabela 05, a seguir:

Tabela 05 - Índices de Qualidade Ambiental Urbana para a cidade de Uberlândia de acordo com os dados censitários de 2000 e 2010.

Índice de Q.A.U	Cor Representativa	Censo 2000		Censo 2010	
		Nº setores censitários	(%)	Nº setores censitários	(%)
Ruim	Vermelho	20	3,6	47	7,4
Regular	Laranja	102	18,1	195	30,8
Bom	Amarelo	186	33	296	46,7
Muito Bom	Verde Claro	174	30,9	82	12,9
Ótimo	Verde Escuro	81	14,4	14	2,2
TOTAL		563	100	634	100

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

De acordo com a tabela 05 e conforme comentado anteriormente, evidencia-se o crescimento populacional da cidade de Uberlândia acompanhado pela redução da Qualidade Ambiental Urbana a partir dos índices considerados nesta dissertação.

A fim de aprofundar a análise serão observados os setores urbanos separadamente. A ordem de análise será orientada a partir do setor urbano com menor crescimento de setores censitários observados no censo 2010 em relação ao censo 2000, e assim, em ordem crescente, serão analisados os demais setores com maior crescimento no número de setores censitários.

Inicialmente, será analisado o setor central, que em 2000 apresentava 120 setores censitários e em 2010 apresentou-se com 122 setores. Ao observarmos os mapas 13 e 14, referentes à Qualidade Ambiental Urbana em 2000 e 2010 no setor central, respectivamente, verifica-se uma diferença significativa, principalmente, quando se constata que a média de qualidade ambiental urbana em 2000 era de 0,731 e em 2010, esta média é de 0,481.

Percebe-se que no mapa 13, que se refere ao Índice de Qualidade Ambiental Urbana para o ano de 2000, dos 120 setores censitários, 57 deles que representam 47,5%, apresentam *boa* qualidade ambiental. Neste mapa, tem-se apenas 2 setores censitários com índice *ruim*, sendo um deles localizado no bairro Daniel Fonseca e o outro no bairro Tabajaras. Por outro lado, observa-se 4 setores com índice *ótimo*, os quais se localizam nos bairros Osvaldo Rezende e Nossa Senhora Aparecida e representam 3,3% dos setores censitários.

Já no mapa 14, referente a 2010, observa-se que dentre os 122 setores censitários, 63 deles, ou seja, 51,6% apresentam o índice de qualidade ambiental urbana, classificado como *regular*. Observa-se ainda o crescimento no número de setores considerados com índice *ruim*, totalizando 8 setores censitários em 2010, os quais localizam-se, principalmente no bairro Osvaldo Rezende.

É interessante observar também que em 2010, no setor central, não há setor censitário que apresente Índice de Qualidade Ambiental Urbana *ótimo*. Na tabela 06, verificam-se os índices do setor central.

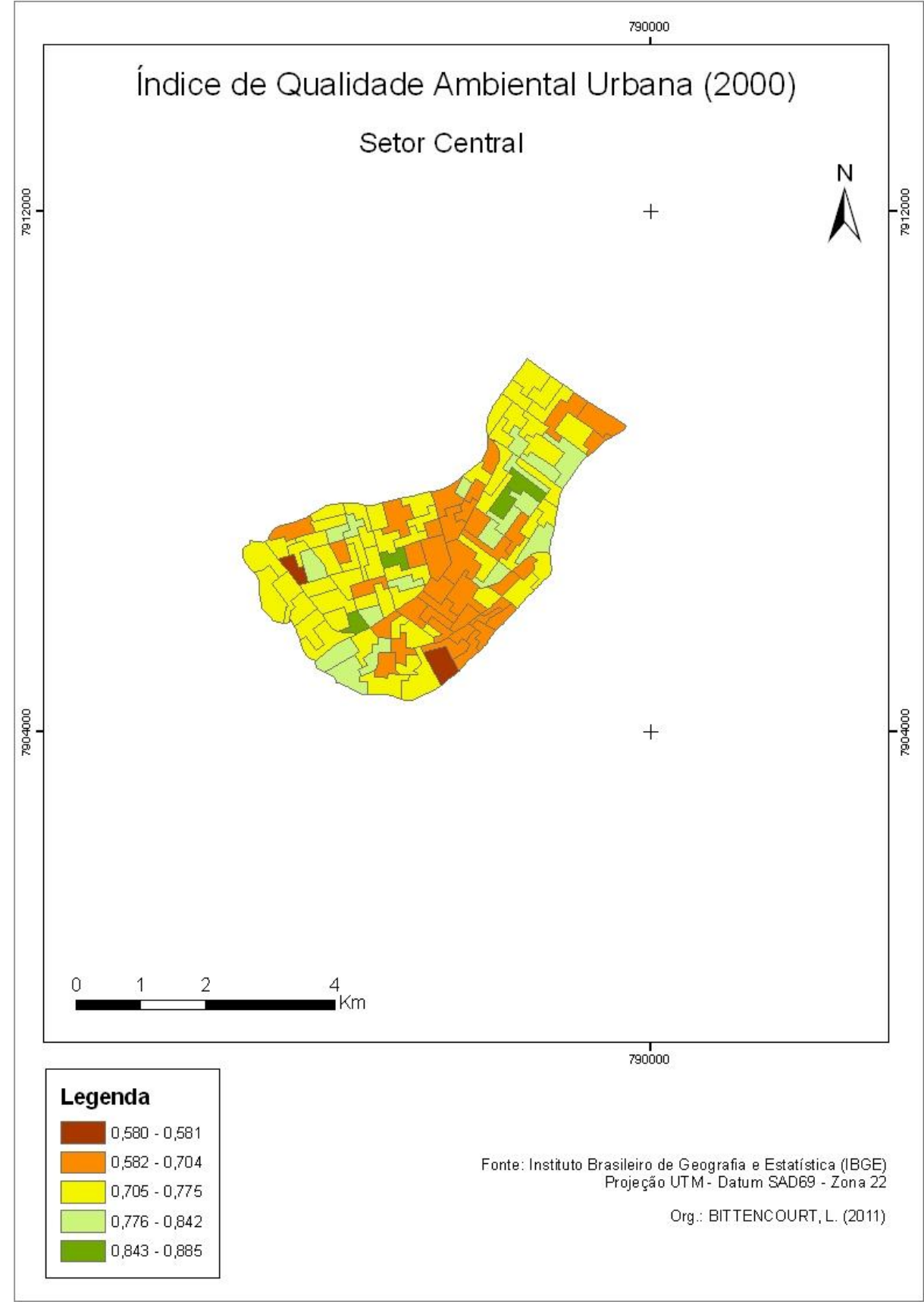


Tabela 06: Índices de Qualidade Ambiental Urbana para o setor central de acordo com os dados censitários de 2000 e 2010.

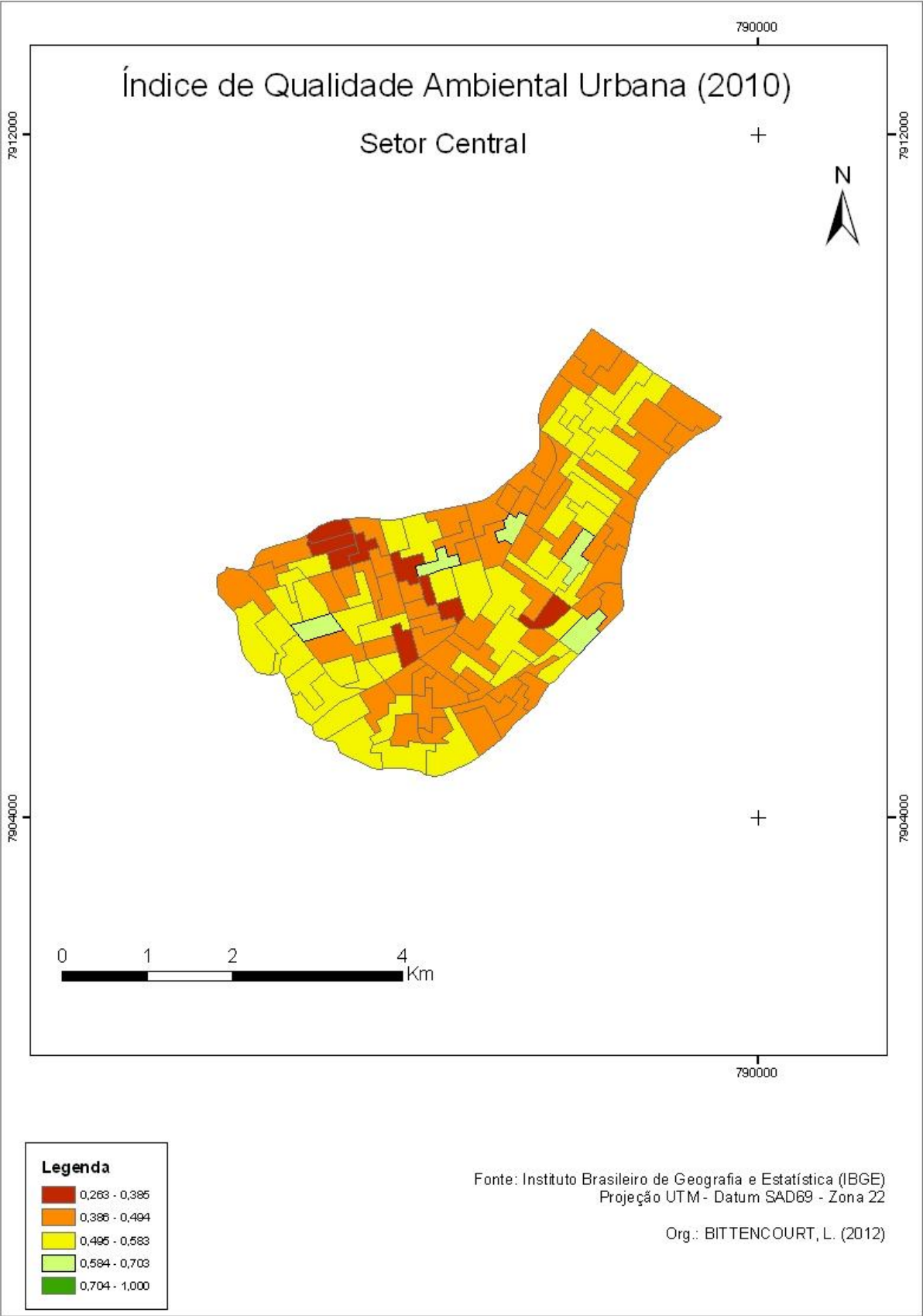
Índice de Q.A.U	Cor Representativa	Censo 2000		Censo 2010	
		Nº setores censitários	(%)	Nº setores censitários	(%)
Ruim	Vermelho	2	1,7	8	6,6
Regular	Laranja	39	32,5	63	51,6
Bom	Amarelo	57	47,5	46	37,7
Muito Bom	Verde Claro	18	15	5	4,1
Ótimo	Verde Escuro	4	3,3	0	0
TOTAL		120	100	122	100

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Mapa 13 - Índice de Qualidade Ambiental Urbana – Setor Central (2000)



Mapa 14 - Índice de Qualidade Ambiental Urbana – Setor Central (2010)



No Setor Leste, cujo Índice de Qualidade Ambiental Urbana com dados censitários de 2000 encontra-se espacializado no mapa 15, apresentam-se concentrados 129 setores censitários, cujo índice de qualidade resulta a média de 0,752, sendo considerado o intervalo de 0,250 a 0,892.

Apenas 5 dos 129 setores estão classificados com *ótima* qualidade ambiental, representando 3,9% do universo, enquanto que 7 setores apresentam-se classificados com índice de qualidade ambiental *ruim*, totalizando 5,4% dos setores. A maior concentração de setores, assim como verificado no setor central, encontra-se classificado com *boa* qualidade ambiental, totalizando 47 setores que representam 36,4% do Setor Leste.

Ao se observar o mapa 15, nota-se a presença de um grande setor censitário com a cor vermelha, dentre os 7 setores censitários que apresentaram o índice de qualidade ambiental classificado como *ruim*. Este grande setor, em 2000, era representado por um vazio urbano, o qual não se apresenta no mapa 16 referente a 2010, haja vista a ocupação desta área, na qual há previsão de criação de um bairro integrado pela Prefeitura Municipal de Uberlândia, o qual será denominado Residencial Integração. Esta informação pode ser verificada no Mapa dos Bairros Integrados (2012), disponibilizado pela prefeitura municipal em anexo nesta dissertação.

No mapa 16, o qual apresenta o Índice de Qualidade Ambiental Urbana para o setor Leste em 2010, podem ser visualizados 145 setores censitários, os quais têm média no índice de qualidade ambiental de 0,535. Observa-se que a grande maioria dos setores censitários é classificada com boa qualidade ambiental, sendo 63 setores representados com a cor amarela, os quais totalizam 43,4% dos setores.

São classificados com índice de qualidade ambiental *ruim*, oito setores censitários, dentre os quais o maior deles ainda representa parte do vazio urbano comentado no mapa 15, porém em menores proporções.

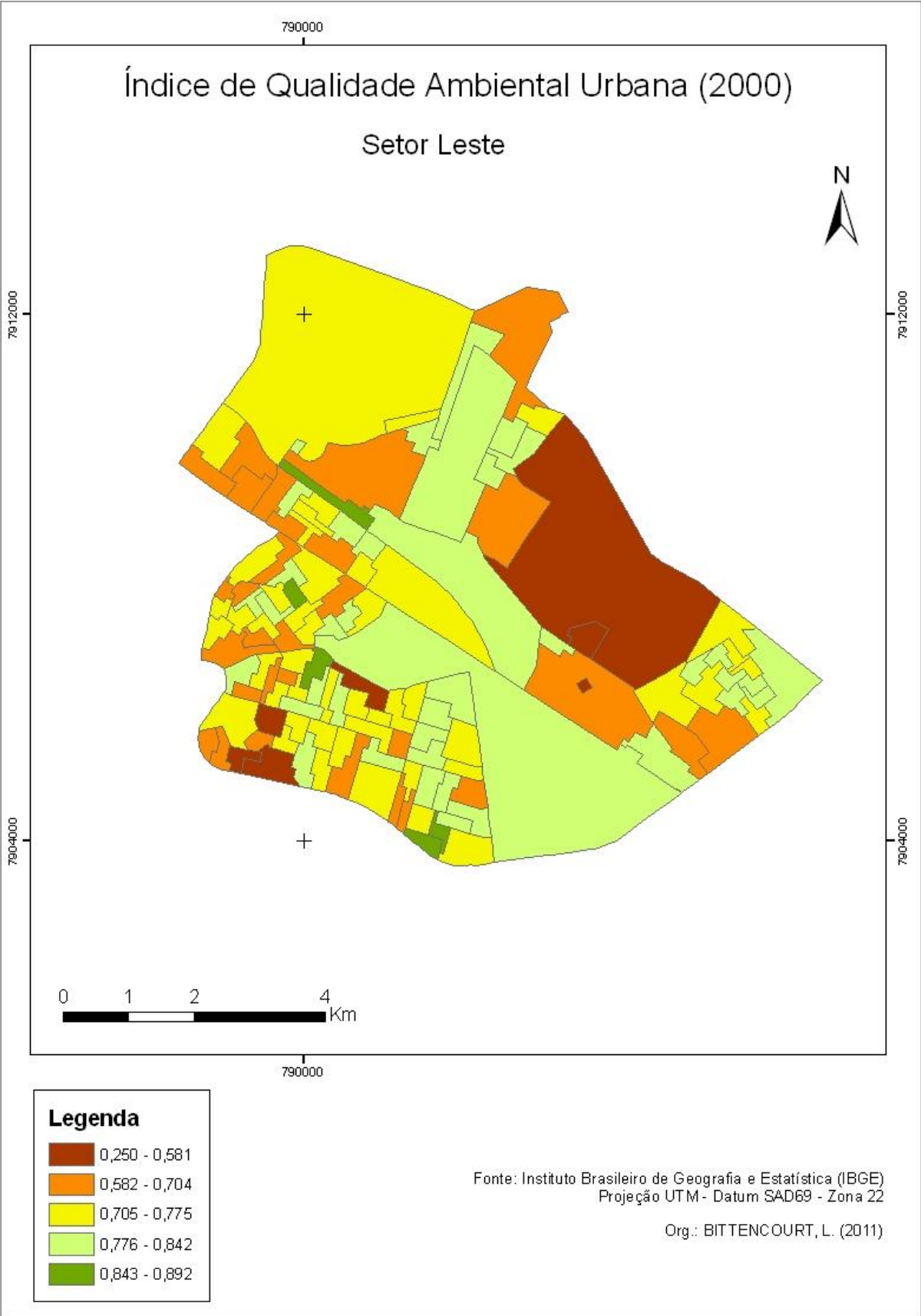
Além disso, nota-se ainda no mapa 16 a presença de 4 setores censitários classificados com qualidade ambiental *ótima*, representando 2,8% do universo. Na tabela 07, verificam-se os índices do setor leste.

Tabela 07 - Índices de Qualidade Ambiental Urbana para o setor leste de acordo com os dados censitários de 2000 e 2010.

Índice de Q.A.U	Cor Representativa	Censo 2000		Censo 2010	
		Nº setores censitários	(%)	Nº setores censitários	(%)
Ruim	Vermelho	7	5,4	8	5,5
Regular	Laranja	30	23,3	41	28,3
Bom	Amarelo	47	36,4	63	43,4
Muito Bom	Verde Claro	40	31	29	20
Ótimo	Verde Escuro	5	3,9	4	2,8
TOTAL		129	100	145	100

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Mapa 15 - Índice de Qualidade Ambiental Urbana – Setor Leste (2000)



Mapa 16 - Índice de Qualidade Ambiental Urbana – Setor Leste (2010)



Os mapas 17 e 18 referem-se ao Índice de Qualidade Ambiental para o Setor Oeste. Os dados referentes ao Censo 2000, representados no mapa 17, apontam que no Setor Oeste estão concentrados 119 setores censitários, cuja média do Índice de Qualidade Ambiental Urbana foi de 0,823, a maior dentre os cinco setores da cidade de Uberlândia para o censo 2000.

Verifica-se também que 45 dos 119 setores censitários foram classificados com um índice de qualidade ambiental *muito boa*, representando 35,3% dos setores, que foram identificados com a cor verde claro. Com índice de qualidade ambiental *ruim* foram identificados 5 setores que representam 4,2% do universo.

Os três maiores setores identificados com qualidade *ruim*, sendo, portanto representados com a cor vermelha, estão situados nos bairros Panorama, Jardim Europa e Morada do Sol. Verifica-se ainda no mapa 17, a maior concentração de setores censitários identificados com índices de qualidade ambiental *ótimo*, os quais totalizam 40 setores censitários e representam 33,6% do universo.

No que se refere ao mapa 18, no qual estão espacializados os dados referentes ao censo 2010 para o setor oeste, nota-se brusca mudança na disposição das cores, tanto positiva quanto negativamente. Os três maiores setores com índice de qualidade ambiental *ruim*, identificados no mapa 17 com a cor vermelha, apresentam-se bem diferentes no levantamento de 2010. Por outro lado, a maioria dos setores censitários antes identificados com índice de qualidade ambiental *ótima*, foi classificada com piores índices de qualidade ambiental.

Verifica-se que em 2010, o setor oeste apresentou um crescimento de 18 setores censitários em relação a 2000. Nota-se também que os dados referentes aos 137 setores censitários apontam como média o índice de 0,510. A maior



concentração de setores censitários foi classificada com o índice de qualidade ambiental *bom*, sendo representado pelo total de 74 setores censitários, os quais representam 54% do total de 137.

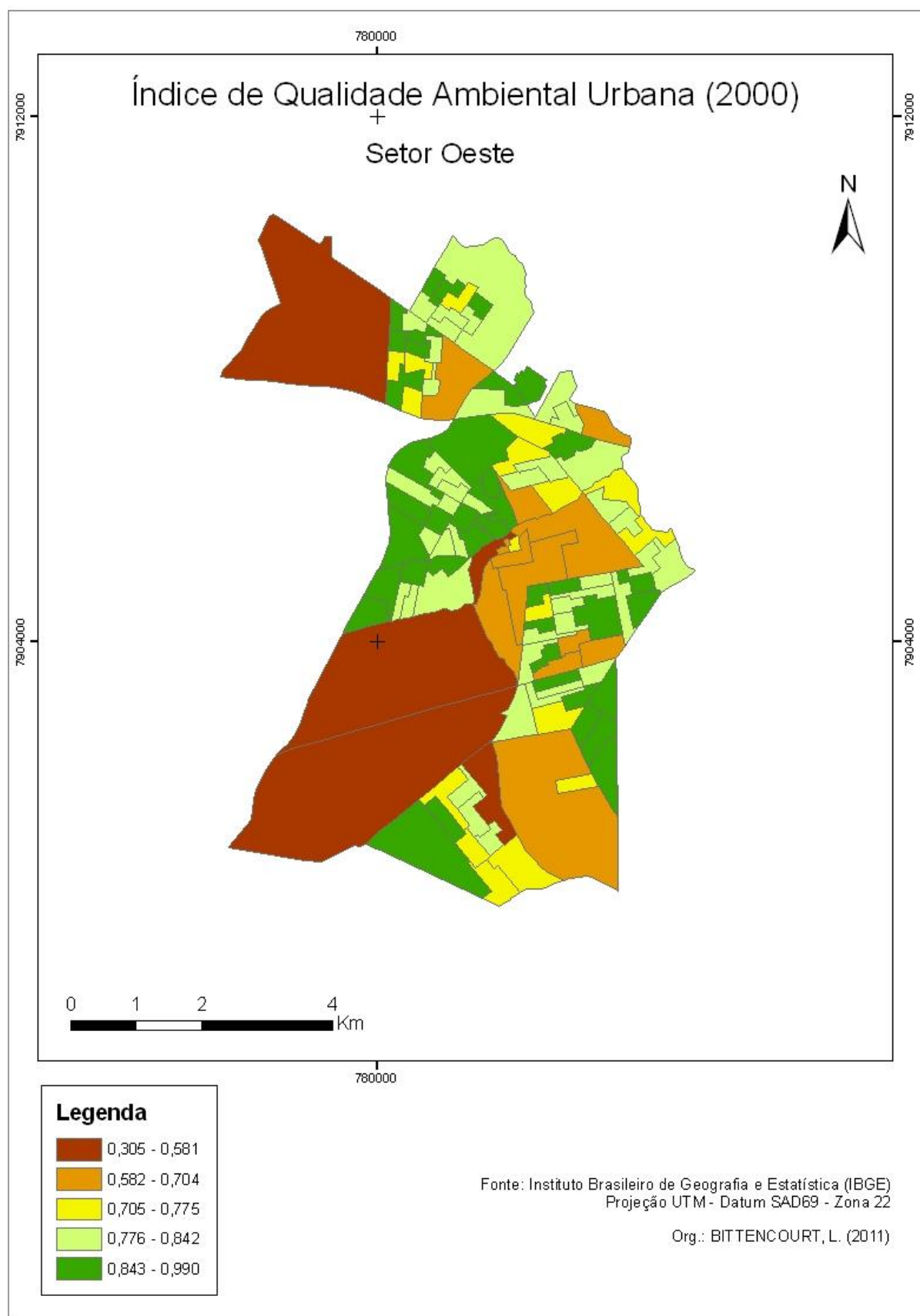
Com índice de qualidade ambiental *ruim*, para os dados censitários de 2010, são identificados 14 setores censitários, que representam 10,2% do setor oeste. Com índice de qualidade ambiental classificado como *ótimo*, verificam-se apenas 3 setores, que representam 2,2% do universo. Na tabela 08, verificam-se os índices do setor oeste.

Tabela 08 - Índices de Qualidade Ambiental Urbana para o setor oeste de acordo com os dados censitários de 2000 e 2010.

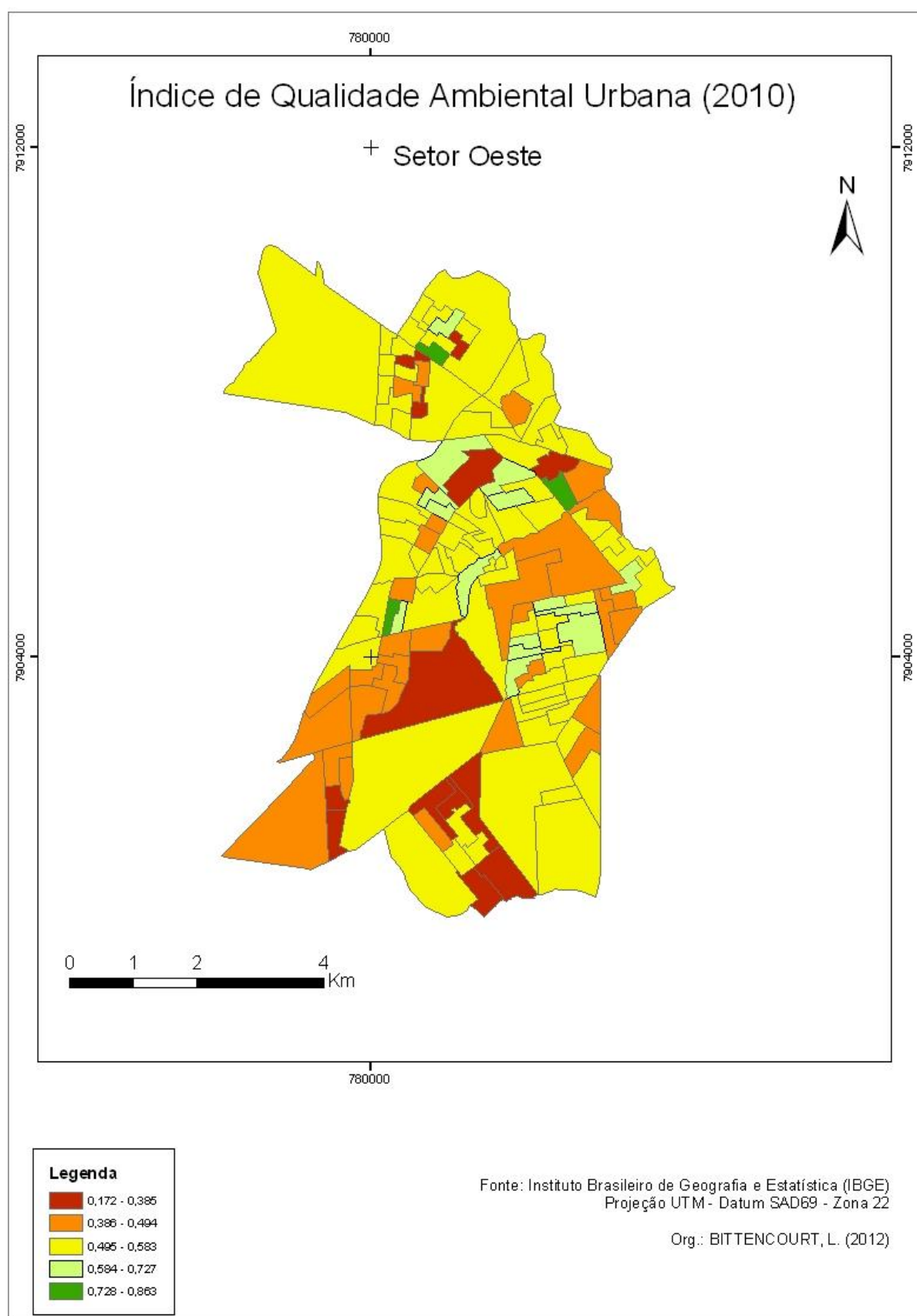
Índice de Q.A.U	Cor Representativa	Censo 2000		Censo 2010	
		Nº setores censitários	(%)	Nº setores censitários	(%)
Ruim	Vermelho	5	4,2	14	10,2
Regular	Laranja	12	10,1	31	22,6
Bom	Amarelo	17	14,3	74	54
Muito Bom	Verde Claro	45	37,8	15	11
Ótimo	Verde Escuro	40	33,6	3	2,2
TOTAL		119	100	137	100

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Mapa 17 - Índice de Qualidade Ambiental Urbana – Setor Oeste (2000)



Mapa 18 - Índice de Qualidade Ambiental Urbana – Setor Oeste (2010)



A Qualidade Ambiental Urbana do Setor Sul está representada nos mapas 19 e 20. No mapa 19, verifica-se que este setor urbano em 2000 apresentava-se composto por 105 setores censitários que apresentaram uma média da qualidade ambiental de 0,770.

Além disso, percebe-se que o Setor Sul apresentou 4 setores caracterizados com qualidade *ruim*, representando 3,8% do universo e 14 setores caracterizados com *ótimo* índice de qualidade ambiental, representando 13,3% dos 105 setores. Observa-se que o maior setor censitário identificado com índice de qualidade ambiental *ruim*, refere-se a um vazio urbano localizado no Jardim Inconfidência. A maioria dos setores censitários representados pelo mapa 19 é classificada com índice de qualidade ambiental *muito bom*, e totalizam 37 setores censitários que representam 35,3% dos 105 setores do setor sul.

No mapa 20 tem-se a espacialização dos dados censitários de 2010 referentes ao setor sul, no qual foram identificados 123 setores censitários que apresentaram um índice de qualidade ambiental média de 0,534. No setor sul, em 2010, pode-se observar que 56% dos setores censitários são identificados com a cor amarela, e totalizam 69 setores com *bom* índice de qualidade ambiental. São considerados com índice de qualidade ambiental *ruim* apenas 7 setores censitários, sendo o maior deles, em 2000 classificado com índice de qualidade ambiental *regular*, localizado em um vazio urbano e no Bairro Shopping Park.

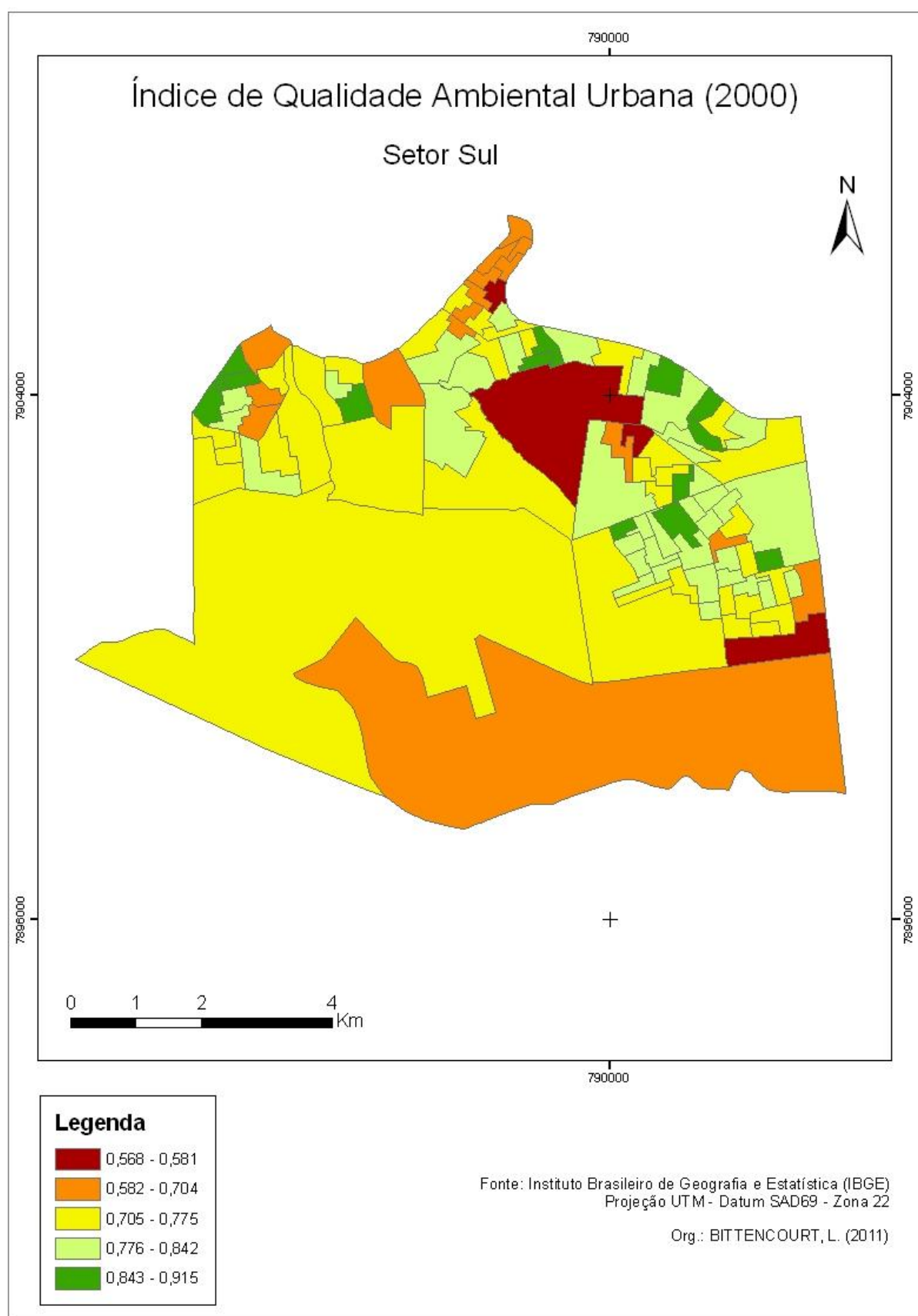
Por outro lado, classificados com *ótimo* índice de qualidade ambiental, estão 4 setores censitários que representam 3,3% do universo. Na tabela 09, verificam-se os índices do setor sul.

Tabela 09 - Índices de Qualidade Ambiental Urbana para o setor sul de acordo com os dados censitários de 2000 e 2010.

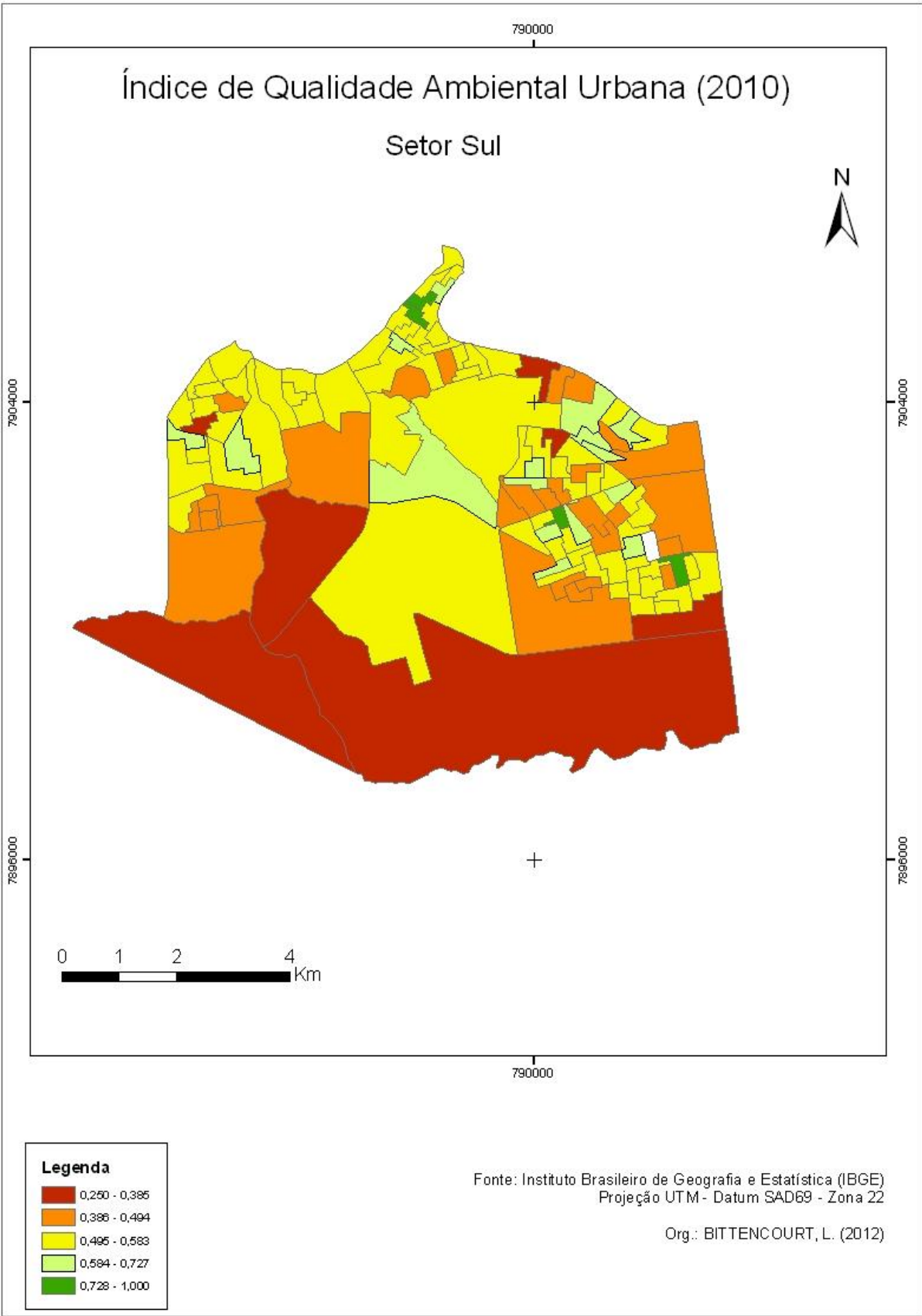
<b>Índice de Q.A.U</b>	<b>Cor Representativa</b>	<b>Censo 2000</b>		<b>Censo 2010</b>	
		<b>Nº setores censitários</b>	<b>(%)</b>	<b>Nº setores censitários</b>	<b>(%)</b>
Ruim	Vermelho	4	3,8	7	5,7
Regular	Laranja	16	15,2	27	22
Bom	Amarelo	34	32,4	69	56
Muito Bom	Verde Claro	37	35,3	16	13
Ótimo	Verde Escuro	14	13,3	4	3,3
<b>TOTAL</b>		<b>105</b>	<b>100</b>	<b>123</b>	<b>100</b>

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Mapa 19 - Índice de Qualidade Ambiental Urbana – Setor Sul (2000)



Mapa 20 - Índice de Qualidade Ambiental Urbana – Setor Sul (2010)



Os Índices de Qualidade Ambiental Urbana, verificados no Setor Norte por meio dos censos demográficos de 2000 e 2010 encontram-se espacializados nos mapas 21 e 22. De acordo com os dados referentes ao Censo 2000, o índice de qualidade apresentou como médio o valor de 0,782 dentre os seus 90 setores censitários.

O intervalo apresentado para divisão de classes está compreendido entre os valores de 0,445 e 0,989. Verifica-se de acordo com a distribuição das classes que 7 setores censitários, que representam 5,4% do total de setores ao norte da cidade de Uberlândia, estão classificados com índice de qualidade ambiental *ruim*.

Por outro lado 5 setores censitários, que representam 3,9% dos 90 setores, são classificados com *ótimo* índice de qualidade ambiental. Dentre os 5 setores classificados com *ótimo* índice de qualidade ambiental, o maior deles representa o Distrito Industrial da cidade de Uberlândia. Nota-se ainda que a maioria dos setores censitários situados no Setor Norte da cidade de Uberlândia, totalizando 36,4% do total de setores censitários, são classificados com *bom* índice de qualidade ambiental.

Os dados referentes ao censo 2010 encontram-se no mapa 22. O setor norte foi o que mais ampliou o número de setores censitários, passando de 90 para 107 setores. A média encontrada entre os 107 setores censitários, por meio dos dados de 2010, foi de 0,517.

A maioria destes setores censitários, representada por 41,1% do universo, foi classificada com *bom* índice de qualidade ambiental. Dentre os demais setores, 9,4% foram classificados com índice de qualidade ambiental *ruim*, enquanto que



apenas 2,8% dos setores foram classificados com *ótimo* índice de qualidade ambiental. Na tabela 10, verificam-se os índices do setor norte.

Tabela 10 - Índices de Qualidade Ambiental Urbana para o setor norte de acordo com os dados censitários de 2000 e 2010.

Índice de Q.A.U	Cor Representativa	Censo 2000		Censo 2010	
		Nº setores censitários	(%)	Nº setores censitários	(%)
Ruim	Vermelho	2	2,2	10	9,4
Regular	Laranja	5	5,6	33	30,8
Bom	Amarelo	31	34,4	44	41,1
Muito Bom	Verde Claro	34	37,8	17	15,9
Ótimo	Verde Escuro	18	20	3	2,8
TOTAL		90	100	107	100

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Mapa 21 - Índice de Qualidade Ambiental Urbana – Setor Norte (2000)



Mapa 22 - Índice de Qualidade Ambiental Urbana – Setor Norte (2010)



Deve-se considerar que análises realizadas com base em dados do IBGE, possuem limitações, porém se apresentam como satisfatórias para obtenção de uma visão geral com embasamento quantitativo. Neste sentido, de modo a reforçar os resultados encontrados nesta dissertação por meio da metodologia aplicada, com vista a ênfase nas desigualdades socioespaciais que fundamentam o desenvolvimento de pesquisas voltadas à exclusão social, serão agregados neste trabalho os resultados apresentados por Vieira (2009)<sup>8</sup>.

Em sua tese elaborada no CEMESPP<sup>9</sup> (Centro de Estudos e de Mapeamento da Exclusão Social para Políticas Públicas), Vieira (2009) avaliou e comparou os indicadores sociais de desigualdade intraurbana a partir da análise de três cidades médias, sendo elas: Presidente Prudente (SP), São José do Rio Preto (SP) e Uberlândia (MG).

As bases cartográficas geradas permitiram ao autor identificar e delinear os territórios da Exclusão Social. Outros trabalhos, citados pelo autor, trabalharam com temáticas similares: Vieira (2002, 2005), Guimarães *et al* (2004) e Melazzo (2006) para São José do Rio Preto; Sposito *et al* (2000) e Guimarães *et al* (2003, 2004) para Presidente Prudente. Para Uberlândia, não foram encontradas bibliografias específicas acerca da temática da exclusão social, de acordo com os levantamentos realizados por Vieira (2009). Acrescenta-se que, para este autor:

---

<sup>8</sup> MAPEAMENTO DA EXCLUSÃO SOCIAL EM CIDADES MÉDIAS: interfaces da Geografia Econômica com a Geografia Política. (VIEIRA, 2009). Esta tese foi desenvolvida com respaldo da metodologia desenvolvida pelo CEMESPP, por meio do SisGeo® (Sistema de Indicadores Sociais Georreferenciados), software elaborado pelo CEMESPP junto ao Projeto de Políticas Públicas da FAPESP em 2003, que é caracterizado como um SIG de nível complexo pois interrelaciona uma base de dados, uma base de conhecimentos e um sistema de interação com os usuários, gerando relatórios em forma de planilhas eletrônicas e mapas temáticos, facilitando a construção de indicadores sociais georreferenciados e possibilita um estudo comparado entre diferentes realidades.

<sup>9</sup> O CEMESPP (Centro de Estudos e de Mapeamento da Exclusão Social para Políticas Públicas) é um grupo de pesquisa interdepartamental da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista. O grupo trata dos processos de exclusão/inclusão social urbana, do sistema de informação geográfica e da política pública. Estas temáticas que têm interligado os diversos trabalhos realizados pelos docentes pesquisadores e seus orientandos vêm norteando as pesquisas com a preocupação de produzirem dados e informações que transformem a realidade urbana.

[...] os indicadores sociais podem revelar as desigualdades socioespaciais e os significados da vida urbana, onde os processos excludentes são cada vez mais intensos, criando uma cidade e um espaço intra-urbano fortemente marcado pela exclusão social. (VIEIRA, 2009. p. 103).

A importância dos levantamentos realizados por pesquisadores referentes a indicadores socioambientais consiste na contribuição para diagnóstico confiável, capazes de contribuir para fins de monitoramento espacial e temporal em políticas públicas, bem como para a promoção destas, que podem ser referência para tomada de decisões políticas (GUIMARÃES, 2003). Por essa razão, reitera-se a importância da realização de trabalhos que possibilitem destacar grupos ou regiões da cidade que estejam mais vulneráveis (VIEIRA, 2009).

Para atingir seus objetivos, Vieira (2009) utiliza duas metodologias, sendo elas a metodologia dos quartis e a metodologia da análise combinatória. A metodologia dos quartis possibilita uma visualização geral das condições de desigualdade socioespacial, na medida em que classifica os setores censitários urbanos em quatro classes distintas. Já a metodologia da análise combinatória possibilita destacar em todos os indicadores, aqueles setores censitários que mais se distanciavam da tendência geral, apresentando assim melhor ou pior classificação, dependendo do indicador analisado.

De modo geral, a metodologia dos quartis permite uma leitura mais ampla das desigualdades, pois agrupa um maior número de setores censitários em cada uma das quatro classes, enquanto que a análise combinatória revela os setores censitários em que as condições são mais díspares em relação à realidade urbana (VIEIRA, 2009).

São 19 os indicadores reunidos em 4 subgrupos diferentes, sendo o **primeiro** referente a indicadores habitacionais, no qual se insere a variável de *domicílios*

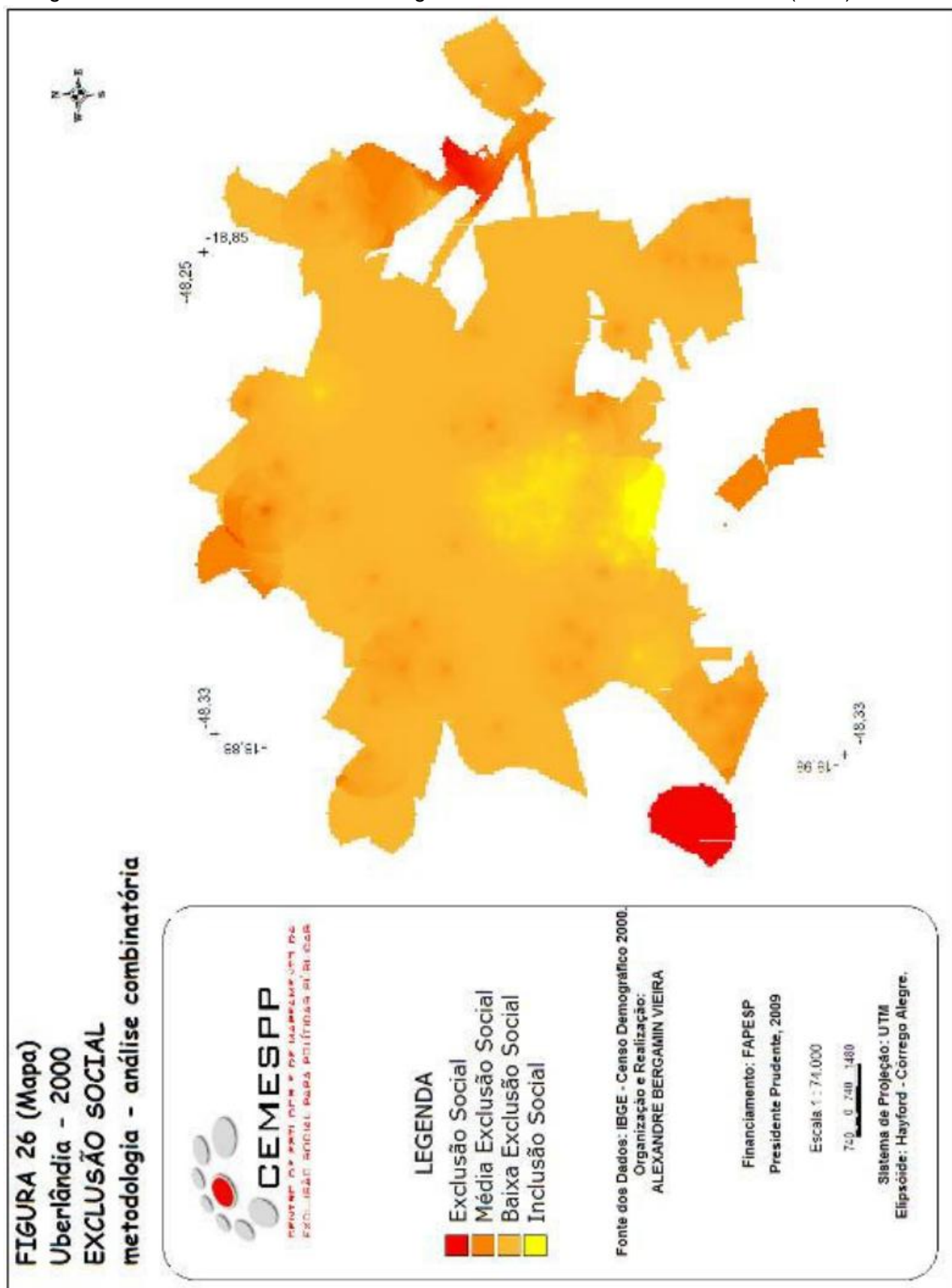
*particulares improvisados*. O **segundo** subgrupo refere-se aos indicadores de infraestrutura e saneamento básico, dentre os quais se inserem indicadores referentes ao *abastecimento de água por rede geral, esgotamento sanitário por rede geral, domicílios particulares permanentes com destino do lixo coletado*. O **terceiro** subgrupo é referente às variáveis de renda dos responsáveis pelos domicílios particulares permanentes. Por fim, no **quarto** subgrupo são apresentadas variáveis referentes ao grau de escolaridade do responsável pelo domicílio. Com todos estes indicadores agrupados, foi construído um indicador final, que possibilitou o mapeamento da exclusão social, ressaltando as desigualdades intraurbanas entre as cidades médias analisadas (VIEIRA, 2009).

O mapeamento da exclusão social é realizado por meio do software MapInfo®<sup>10</sup>, possibilitando a identificação de quais regiões da cidade tendem a se concentrar os territórios da exclusão e/ou os territórios da inclusão social. Finalmente, os mapas de Exclusão Social apresentados pelo autor, representados nas figuras 01 e 02 para a cidade de Uberlândia, segundo os dados censitários de 2000 (VIEIRA, 2009).

---

<sup>10</sup> Define o centróide de cada setor censitário e preenche o mapa, conforme as notas dos setores censitários, de forma gradativa, do amarelo, para os setores de inclusão social, passando pelas diferentes tonalidades de laranja, para os setores de baixa e média exclusão social, até a tonalidade vermelha, para os setores de exclusão social. Esse mapeamento de grade, ainda, corrige as distorções daqueles setores censitários de dimensões “exageradas” que representam grandes vazios urbanos e, quando representados nos mapas por zona “enganam”, a primeira vista, aqueles que o analisam.

Figura 01 - Exclusão Social – metodologia análise combinatória – Uberlândia (2000)



Fonte: Vieira (2009).

Fonte: Vieira (2009).





Quadro 03 - Síntese dos resultados de exclusão social em Uberlândia (2000) segundo Vieira (2009), considerando a metodologia por análise combinatória.

Fonte: Vieira, 2009.

<b>Classificação</b>	<b>Número de setores</b>	<b>(%)</b>	<b>Percentual de moradores</b>	<b>Percentual dos domicílios</b>	<b>Observações</b>
Inclusão Social	23	4,1	3,7	3,8	Concentrados na região centro-sul da cidade, apresentando melhores condições de vida
Baixa Exclusão	492	87,3	86,8	87,2	Maioria dos setores de baixa exclusão social
Média Exclusão Social	43	7,7	8,2	7,5	Setores censitários próximos aos setores classificados como exclusão social
Exclusão Social	5	0,9	1,3	1,5	Localizados nas regiões sudoeste e leste

Quadro 04 - Síntese dos resultados de exclusão social em Uberlândia (2000) segundo Vieira (2009), considerando a metodologia por quartis.

<b>Classificação</b>	<b>Número de setores</b>	<b>(%)</b>	<b>Percentual de moradores</b>	<b>Percentual dos domicílios</b>	<b>Observações</b>
Inclusão Social	169	30	28,3	29,1	-----
Baixa Exclusão	144	25,6	26,4	26,2	-----
Média Exclusão Social	131	23,3	24,7	24,0	-----
Exclusão Social	119	21,1	20,6	20,7	-----

Fonte: Vieira, 2009.

De acordo com Vieira (2009), a análise combinatória minimizou as desigualdades e as disparidades socioespaciais, não sendo adequada para o mapeamento da exclusão social, uma vez que mascara a realidade. No entanto, a metodologia dos quartis se mostrou mais adequada para a análise da exclusão social em Uberlândia, tendo em vista que revelou um espaço intraurbano heterogêneo marcado pela forte presença da desigualdade e de territórios da exclusão e/ou a inclusão social.

Comparando os resultados obtidos nesta dissertação com os resultados obtidos por Vieira (2009), mesmo com a diferença na abrangência dos indicadores, os resultados foram coerentes.

Destaca-se que a não utilização de sistemas específicos para redução de discrepâncias geradas como, por exemplo, a presença de vazios urbanos, conforme verificado com a utilização do MapInfo, faz com que a fidelidade dos resultados, nesta dissertação, seja menor.

No entanto, conforme afirmado anteriormente, a realização de pesquisas pautadas na utilização de setores censitários tem a função de espacializar os dados proporcionando uma visão geral, por isso destaca-se que o mapeamento é um processo de aproximação do real, devendo os mapas passar por interpretação de acordo com a realidade abordada.

Ao observarmos o mapa 11, referente ao Índice de Qualidade Ambiental Urbana para o ano 2000 resultante deste estudo, juntamente com as figuras 01 e 02 gerados por Vieira, nota-se diferença nos limites espaciais. Como a base de dados é a mesma em ambos os trabalhos (Censo IBGE, 2000), acredita-se que esta diferença é devida ao tratamento dos vazios urbanos por programa específico no trabalho de Vieira (2009).

No entanto, considerando os setores urbanos, esta diferença não influencia na observação acerca dos pontos com pior qualidade ambiental urbana na cidade de Uberlândia, conforme disposto no mapa 11 (p. 85). Observou-se a coincidência entre os pontos de exclusão social com os pontos de pior qualidade ambiental urbana.

Os mapas de exclusão social apresentados nas figuras 01 (p. 116) e 02 (p. 117) confirmaram a abordagem apresentada no mapa 11 (p. 85), no qual se podem observar pontualmente os piores setores censitários localizados, principalmente nas bordas da cidade (VIEIRA, 2009).

Considerando-se a espacialização dos dados referentes ao censo demográfico 2010, observa-se claramente a redução do índice de qualidade ambiental urbana na cidade de Uberlândia em relação aos dados referentes ao censo 2000, conforme pode ser observado nos mapas 11 e 12.

Quanto à condição de desigualdade estabelecida no espaço urbano de Uberlândia reitera-se o disposto no artigo 6º do Plano Diretor da cidade, que se refere à sustentabilidade municipal, entendida como o desenvolvimento local equilibrado nas dimensões social, econômica e ambiental. Destaca-se que neste artigo em seu inciso primeiro, conforme colocado anteriormente, o documento refere-se à melhoria da infraestrutura municipal no que diz respeito à saúde, à educação, às condições habitacionais e aos demais serviços públicos, de forma a promover a inclusão social e a reduzir as desigualdades sociais, demonstrando o interesse do município em minimizar os pontos críticos de desigualdade na cidade de Uberlândia.

Diante dos resultados obtidos, os quais evidenciaram uma piora na qualidade ambiental em 2010, comparada ao ano 2000, tem-se que são necessárias melhorias na cidade a fim de cumprir o disposto no artigo 6º do Plano Diretor, citado acima.

Sabe-se que muitas são as medidas tomadas pela prefeitura municipal na busca pela inclusão social, e observa-se que pesquisa como esta colabora no sentido de apontar locais que precisam de melhoria por meio da espacialização de dados.

Ressalta-se ainda que são muitas as variáveis que podem ser abordadas para o estudo da qualidade ambiental, as quais podem ser combinadas de diferentes formas para a observação do espaço urbano. Nesta pesquisa, optou-se pelo foco nos dados censitários, que são disponibilizados pelo IBGE, dada a importância deste banco de dados, lembrando que podem ser ainda aprofundados em pesquisas futuras.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização de estudos referentes à qualidade ambiental urbana e à desigualdade ambiental, considerando a compreensão da inserção das cidades médias na rede urbana é relevante, haja vista a atratividade populacional que estas exercem em âmbito regional.

Diante deste crescimento populacional observa-se que a identificação e a espacialização de problemas ambientais urbanos, por meio de levantamentos acerca da qualidade ambiental urbana podem auxiliar na atuação do poder público, na melhoria da qualidade de vida da população.

Considerando o movimento Cidades Saudáveis, que discute amplamente questões relacionadas à qualidade de vida e fomenta o estudo da realidade local de modo particular com a participação efetiva da população, verifica-se um interessante viés para abordagem de estudos urbanos a partir do cenário estabelecido nas cidades médias, tendo em vista a qualidade ambiental urbana e a justiça ambiental, visando à redução da desigualdade ambiental.

Várias são as propostas metodológicas existentes com a finalidade de avaliar, aferir ou até mesmo determinar parâmetros de análise da qualidade ambiental urbana, sendo elas pautadas em elementos qualitativos e/ou quantitativos.

Destaca-se que a proposição de metodologias de análise enriquece a discussão e colaboram para o aprimoramento de estudos essenciais para a compreensão da dinâmica socioespacial no espaço urbano, bem como em seu entorno, fomentando a busca por melhores condições de vida da população.

Cabe aos pesquisadores a busca por metodologias cada vez mais eficazes para o desenvolvimento de estudos acerca da qualidade ambiental urbana, de modo a colaborar para a proposição de políticas públicas focadas na qualidade de vida da população, que sejam capazes de reduzir as desigualdades ambientais.

É importante destacar que a elaboração de planos diretores e a implementação destes é de suma importância na tentativa de equalizar situações de desigualdade ambiental, considerando a atenção dada à realidade local e a abertura à participação da população, que deve ser informada e atuante, com o intuito de identificar nas cidades, problemas urbanos que possam ser solucionados, mitigados ou mesmo evitados a partir de ações efetivas, buscando a melhora na qualidade de vida no espaço urbano.

Neste sentido, é pertinente enfatizar a necessidade da realização de estudos relacionados à qualidade de vida, especificamente à qualidade ambiental urbana, em cidades médias, considerando a atratividade e ocupação desses polos regionais, considerando ainda a busca pela redução da desigualdade ambiental, fomentada nas discussões sobre justiça ambiental.

Considerando esta necessidade, esta pesquisa objetivou analisar a qualidade ambiental por meio da espacialização de índices gerados a partir de indicadores por setores censitários, a fim de apontar desigualdades socioambientais. Desta forma, buscou-se identificar pontos críticos em qualidade ambiental, considerando as variáveis: coleta de lixo, abastecimento de água, esgotamento sanitário e domicílios particulares improvisados; de modo a contribuir para a redução das desigualdades socioespaciais e ambientais da cidade de Uberlândia, tendo como fonte de dados o IBGE.

A análise de dados censitários referentes aos censos 2000 e 2010 buscou comparar e verificar as condições evidenciadas pelos índices calculados de forma simples, a fim de espacializar e identificar os índices de qualidade ambiental urbana, obtidos por meio da metodologia proposta.

Acredita-se que o objetivo proposto neste trabalho foi atingido de forma satisfatória. Foi possível verificar por meio das análises e da espacialização em si, os vetores de crescimento da cidade, direcionados para os setores Norte, Sul e Oeste, respectivamente. Além de localizar pontos com piores índices de Qualidade Ambiental Urbana, de acordo com a base de dados para pesquisa.

Observou-se por meio dos dados censitários de 2010, a piora no índice de qualidade ambiental urbana, em relação aos dados censitários de 2000. Esta piora pode ter sido ocasionada pela maior eficiência na coleta de dados proposta pelo IBGE em 2010, devido ao uso de equipamentos eletrônicos nas pesquisas, fato que torna a coleta de dados mais exigente e rápida, reduzindo a possibilidade de erros na coleta e na tabulação dos dados.

Diante da perspectiva da redução da desigualdade socioespacial na cidade, destaca-se que a Prefeitura Municipal de Uberlândia, por meio da Secretaria de Habitação, tem desempenhado projetos a fim de priorizar o acesso à moradia, direcionando, inclusive, os vetores de crescimento da cidade.

Deve-se mencionar, dentre as ações da administração pública, o Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS), cujos debates foram iniciados em junho de 2009. O PLHIS de Uberlândia foi elaborado durante 2009 e 2010 e contém o panorama da habitação do município contemplando proposta metodológica, diagnóstico e as estratégias para reduzir o déficit habitacional da cidade.

O PLHIS consiste em um instrumento político administrativo que implementa programas e metas com o objetivo de promover o planejamento das ações do setor habitacional no intuito de viabilizar acesso à moradia e melhor qualidade de vida para a população, prioritariamente para as famílias de baixa renda (inferior a 3 salários mínimos).

No âmbito deste plano foram contemplados os programas “Minha Casa, Minha Vida” e “Tchau, Aluguel”. Conforme apresentado pelo Banco de Dados Integrados (BDI) de 2011, foram entregues 1361 imóveis pelo programa “Tchau, Aluguel” pela Secretaria Municipal de Habitação no ano de 2010. Destaca-se que com estas medidas, a administração pública reduz a incidência de domicílios particulares improvisados, melhorando as condições de vida da população.

Os dados fornecidos pelo BDI (2011) apontam que, de acordo com o Departamento Municipal de Água e Esgoto – DMAE, o percentual de atendimento de imóveis abastecidos pela rede pública de água é 100%, enquanto que o percentual de atendimento de imóveis ligados à rede pública de esgoto é de 98,4%. Destaca-se que, os dados disponibilizados pelo IBGE, não apresentam estes índices conforme observado nos resultados desta pesquisa.

No que se refere ao índice de coleta de lixo, deve-se comentar que o novo aterro municipal iniciou suas operações em outubro de 2010, sendo reforçada a coleta seletiva também neste ano, a partir de incentivos do Governo Federal (BDI, 2011).

Deve-se considerar, no entanto, que diante dos resultados obtidos por meio desta pesquisa, a cidade de Uberlândia apresentou uma piora em sua qualidade ambiental quando observados os dados de 2000 e 2010 disponibilizados pelo IBGE.



Neste sentido, destaca-se a necessidade da gestão municipal atentar a estes dados, na busca pela melhoria da qualidade ambiental na cidade, considerando-se a necessidade de realização de mais pesquisas relacionadas à desigualdade ambiental.

Com a efetivação desta pesquisa, pode-se concluir que a cidade de Uberlândia, em linhas gerais, apresenta um índice de qualidade ambiental urbana intermediária, sendo observada uma piora significativa em 2010, considerando-se os resultados obtidos em 2000, tendo como referência os dados censitários disponibilizados pelo IBGE. Destaca-se que devido ao prazo estabelecido para realização deste trabalho, não foi possível avaliar todos os programas e a efetividade do poder municipal, porém os indicadores selecionados evidenciam a perda de qualidade.

A realização desta pesquisa possibilitou visualizar por meio da espacialização de dados censitários a disposição dos pontos críticos de qualidade ambiental, por meio das variáveis escolhidas para avaliação da cidade de Uberlândia. Deve-se considerar ainda que, alguns dos setores censitários identificados com piores índices de qualidade ambiental representam vazios urbanos na cidade, fato este que representa um ponto negativo da metodologia utilizada, não se tornando, porém, um fator limitador para análise, uma vez que esta se realizou de forma integrada com a vivência espacial.

Além disso, deve-se considerar, quanto à identificação dos vazios urbanos, a apresentação dos dados referentes à pesquisa de Vieira (2009), na qual a metodologia utilizada considera a exclusão dos vazios urbanos para a análise, e conforme apresentado, os resultados desta pesquisa e da pesquisa de Vieira (2009) apontam um resultado similar para o ano 2000.

Acredita-se que o acompanhamento das condições urbanas por meio da análise de dados censitários é de fundamental importância para o direcionamento das políticas públicas. É importante verificar de maneira quantitativa, quais foram as principais mudanças no cenário urbano e o que deve ser feito de modo a garantir o crescimento saudável do município. Nesse sentido, compreender a dinâmica socioespacial no espaço urbano é uma tarefa indispensável para a busca da qualidade de vida.

Considerando a metodologia proposta e a busca pela observação de questões quantitativas relacionadas com desigualdade ambiental, acredita-se que esta pesquisa apresentou-se relevante e de aplicação prática, contribuindo para a ciência geográfica, bem como para o contexto da área de estudo. Destaca-se que este é o primeiro trabalho desenvolvido com ênfase na análise de indicadores socioambientais pautados em microdados do IBGE para a cidade de Uberlândia, sendo interessante o aprofundamento das questões aqui apontadas em pesquisas futuras.

## REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. **A duração das cidades:** sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009. 256 p.

BATISTA, G.T., DIAS, N.W. **Ocupação do solo urbano:** Desafios pós Estatuto das Cidades, 2008. Disponível em: [http://www.agro.unitau.br:8080/dspace/bitstream/2315/146/1/Capitulo\\_Getulio\\_Livro\\_GDR\\_Ocupacao.pdf](http://www.agro.unitau.br:8080/dspace/bitstream/2315/146/1/Capitulo_Getulio_Livro_GDR_Ocupacao.pdf). Acesso em: mai. de 2011.

BELLEN, H. M. **Indicadores de sustentabilidade:** uma análise comparativa. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. 256 p.

BERTO, V. Z. **Análise da qualidade ambiental urbana na cidade de Ponta Grossa (PR):** avaliação de algumas propostas metodológicas. 2008, 149 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2008.

BESSA, K. Reestruturação da rede urbana brasileira e cidades médias: o exemplo da rede urbana brasileira e cidades médias: o exemplo de Uberlândia (MG). **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, ano 6, v. 16, p. 268-288. Out. 2005. Disponível em: <<http://www.caminhosdegeografia.ig.ufu.br/viewissue.php?id=43>>. Acesso em: ago. de 2010.

BRAGA, R. Estrutura urbana e sustentabilidade ambiental em cidades de porte médio: uma análise da cidade de Rio Claro – SP. In: CONGRESSO LUSO BRASILEIRO PARA O PLANEJAMENTO URBANO, REGIONAL, INTEGRADO E SUSTENTÁVEL, 3. Rio Claro: PLURIS, 2008. **Anais...** Disponível em: <http://www.rc.unesp.br/igce/planejamento/lpm/rbraga01.htm>. Acesso em: Set. de 2009.

BRASIL. Ministério das Cidades. **LEI 10.257/2001.** Estatuto da Cidade. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/>>. Acesso em: Abr. de 2010.

CORRÊA, R.L. Construindo o Conceito de Cidade Média. In: SPOSITO, M. E. B. E. (org.). **Cidades Médias:** espaço em transição. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

COSTA, Eduarda Marques da. Cidades médias: contributos para sua definição. **Finisterra**, Lisboa, v. 37, n. 74, 2002. Disponível em: <[http://www.ceg.ul.pt/finisterra/numeros/2002-74/74\\_05.pdf](http://www.ceg.ul.pt/finisterra/numeros/2002-74/74_05.pdf)>. Acesso em: nov. de 2010.

GARCIAS, C. M. Indicadores de qualidade ambiental urbana. In: BOLMANN, H. A. *et al.* (Orgs.). **Indicadores Ambientais:** conceitos e aplicações. São Paulo: EDUC/COMPED/INEP, 2001. p 275-285.

GOMES, M.A.S.; SOARES, B.R. Reflexões sobre qualidade ambiental urbana. **Estudos Geográficos:** Revista Eletrônica de Geografia, Rio Claro, v. 2, n. 2, p. 21-30, jul/dez 2004. Disponível em: <http://www.rc.unesp.br/igce/grad/geografia/revista.htm>. Acesso em: Ago. de 2009.

GUIMARÃES, M.F. **Contribuição metodológica para avaliação da qualidade ambiental urbana sob uma perspectiva cultural**. 2004, 131f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana) – Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.

HERCULANO, S. Riscos de desigualdade social: a temática da Justiça Ambiental e sua construção no Brasil. In: ENCONTRO DA ANPPAS, 1. 2002. Indaiatuba/SP. **Anais...** Indaiatuba: ANPPAS, 2002.

HULCHANSKI, D.; LECKIE, J. D. **The Human Right to Adequate Housing: A chronology of United Nations Activity, 1945-1999**. The Centre on Housing Rights and Evictions (COHRE), 2000. Disponível em: <<http://www.cohre.org/>>. Acesso em: 01 set. 2011.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censos Demográficos**: 1970, 1980, 1991, e 2000. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: mar. de 2010.

KEINERT, 1997. T. M. M. Planejamento governamental e políticas públicas: a estratégia “cidades saudáveis”. **Saúde e sociedade**, v. 6, n. 2, p. 55-64, 1997.

LENCIONI, Sandra. Uma nova determinação do urbano: o desenvolvimento do processo de metropolização do espaço. In: CARLOS, Ana Fani A.; LEMOS, Amália Inês G. **Dilemas urbanos**: novas abordagens sobre a cidade. São Paulo: Contexto, 2003. p.35-44.

LUENGO, G. Elementos para la definición y evaluación de la calidad ambiental urbana. Una propuesta teórico-metodológica. In: SEMINÁRIO LATINOAMERICANO DE CALIDAD DE VIDA URBANA, 4, Tandil. **Anais...** Tandil, 1998, p.1-14.

LYNCH, B. D. Instituições internacionais para a proteção ambiental: suas implicações para a justiça ambiental em cidades latino-americanas. In: ACSELRAD, H. (Org.). **A duração das cidades**: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009. 256 p.

MARCUSE, P. Sustainability is not enough. **Environment and Urbanization**, London: IIED. v.10, n. 2, 1998.

MARTINELLI, P. **Qualidade ambiental urbana em cidades médias**: proposta de avaliação para o estado de São Paulo. 130f. 2004. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Unesp, Rio Claro. 2004.

MGI - Mackinsey Global Institute. **Building globally competitive cities**: the key to American Latine growth. Report, 2011. Disponível em: <[http://www.mckinsey.com/mgi/publications/Building\\_globally\\_competitive\\_cities/PDFs/MGI\\_Latin\\_America.pdf](http://www.mckinsey.com/mgi/publications/Building_globally_competitive_cities/PDFs/MGI_Latin_America.pdf)>. Acesso em: set. de 2011.

MORATO, R.G. Análise espacial e desigualdade ambiental no município de São Paulo. 2008. 154f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, São Paulo, 2008.

NEWMAN, P. The environmental impacts of cities. **Environment & Urbanization**, London: IIED. v.18, n.2, p. 275-295, 2006.

NUCCI, J. C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano**: um estudo de caso de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP). São Paulo: Humanitas, FFLCH/USP, 2001.

OLIVEIRA, H.C. M. de. **Em busca de uma proposição metodológica para os estudos das cidades médias**: reflexões a partir de Uberlândia (MG). 364f. 2008. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2008.

ONU. Organização das Nações Unidas. *World Urbanization Prospects, the 2009 Revision*, 2010. Disponível em: <[http://esa.un.org/unpd/wup/Documents/WUP2009\\_Highlights\\_Final](http://esa.un.org/unpd/wup/Documents/WUP2009_Highlights_Final)>. Acesso em: set. de 2011.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Rádio ONU**. Disponível em: <<http://www.unmultimedia.org/radio/portuguese/detail/155399.html>>. Acesso em: out. de 2011.

OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. **Municípios e cidades saudáveis**. 2008. Disponível em: <[www.observasaude.sp.gov.br](http://www.observasaude.sp.gov.br)>. Acesso em: out. de 2011.

PORTO, M. F. **Saúde do trabalhador e o desafio ambiental**: contribuições do enfoque ecossocial, da ecologia política e do desenvolvimento pela justiça ambiental. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro: Abrasco, v. 10, n. 4, p. 829-839, 2005.

POPE, J.; ANNANDALE, D.; MORRISON-SOUNDERS, A. Conceptualizing sustainability assessment. **Environmental Impact Assessment Review**, n. 24, p. 595-616. 2004.

REDE BRASILEIRA DE JUSTIÇA AMBIENTAL. **[Manifesto de Lançamento da Rede Brasileira de Justiça Ambiental]**. Disponível em: <<http://www.justicaambiental.org.br>>. Acesso em: fev. de 2011.

RODRIGUES, L. **Aplicação da técnica de avaliação de terrenos na bacia do Córrego dos Macacos, Uberlândia (MG), com ênfase em erosão dos solos**. Uberlândia, 2002, 60f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, 2002.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1993. 155 p.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M.L. **O Brasil**: território e sociedade no século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2001. 473 p.

SOARES, B.R. **Uberlândia**: da cidade jardim ao portal do cerrado – imagens e representações no Triângulo Mineiro. 366f. 1995. Tese (Doutorado em Geografia) – FFLCH-USP. São Paulo, 1995.

\_\_\_\_\_. Urbanização no cerrado mineiro: o caso do Triângulo Mineiro. In: Silva, J. B. da; COSTA, M. C. L.; DANTAS, E, W. C. A cidade e o urbano. Fortaleza: EUFC, 1997, p. 105-130.

SPOSITO, M.E.B. As cidades médias e os contextos econômicos contemporâneos. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Urbanização e cidades**: perspectivas geográficas. Presidente Prudente(SP): GASPERR/FCT/Unesp, 2001.

\_\_\_\_\_. O estudo das cidades médias brasileiras. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS URBANOS, 5., **Anais....**Belo Horizonte: PUC-Minas, 2006. p.1-37. CD-ROM.

UBERLÂNDIA. Prefeitura Municipal. **Banco de Dados Integrados** – BDI. Disponível em: <[www3.uberlandia.mg.gov.br/midia/documentos/.../BDI\\_2009\\_vol\\_1.pdf](http://www3.uberlandia.mg.gov.br/midia/documentos/.../BDI_2009_vol_1.pdf)>. Acesso em: jul. de 2010.

UBERLÂNDIA. Prefeitura Municipal. **Banco de Dados Integrados** – BDI. Disponível em: <[http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms\\_b\\_arquivos/1430.pdf](http://www.uberlandia.mg.gov.br/uploads/cms_b_arquivos/1430.pdf)>. Acesso em: out. de 2012.

UBERLÂNDIA. Prefeitura Municipal. **Lei Complementar Nº432** – Plano Diretor do Município de Uberlândia. Disponível em: <[www.uberlandia.mg.gov.br/](http://www.uberlandia.mg.gov.br/)> Acesso em: mar. de 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Instituto de Economia. Centro de Estudos, Pesquisas e Projetos Econômico-Sociais. **Indicadores de Desenvolvimento Humano para Uberlândia e Municípios Selecionados (1991-2000)**. Uberlândia, Julho de 2005. 84 p. Disponível em: <<http://www.ie.ufu.br/cepes>>. Acesso em: dez., 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Instituto de Economia. Centro de Estudos, Pesquisas e Projetos Econômico-Sociais. **Condições sócio-econômicas das famílias de Uberlândia**. Uberlândia, Novembro de 2001. 169 p. Disponível: <<http://www.ie.ufu.br/cepes>>. Acesso em: jan. 2011.

VIEIRA, A.B. **Mapeamento da exclusão social em cidades médias**: interfaces da Geografia Econômica com a Geografia Política. Presidente Prudente, 2009. 194f. Tese. (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista - Unesp, Presidente Prudente, 2009.

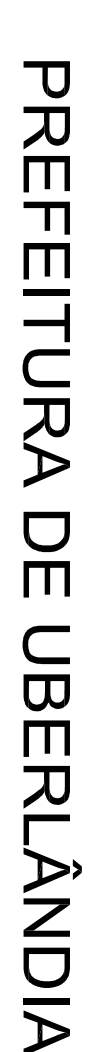
VIET, W. van. Cities in a globalizing world: from engines of growth to agents of change. **Environmental and urbanization**, v.14, n.1, p. 31-40, 2011.

WESTPHAL, M. F. **Municípios saudáveis**: aspectos conceituais. Saúde e sociedade, v. 6, n. 2, p. 9-18, 1997.

# **ANEXO**

## **Anexo A - Mapa dos Bairros Integrados (2012)**

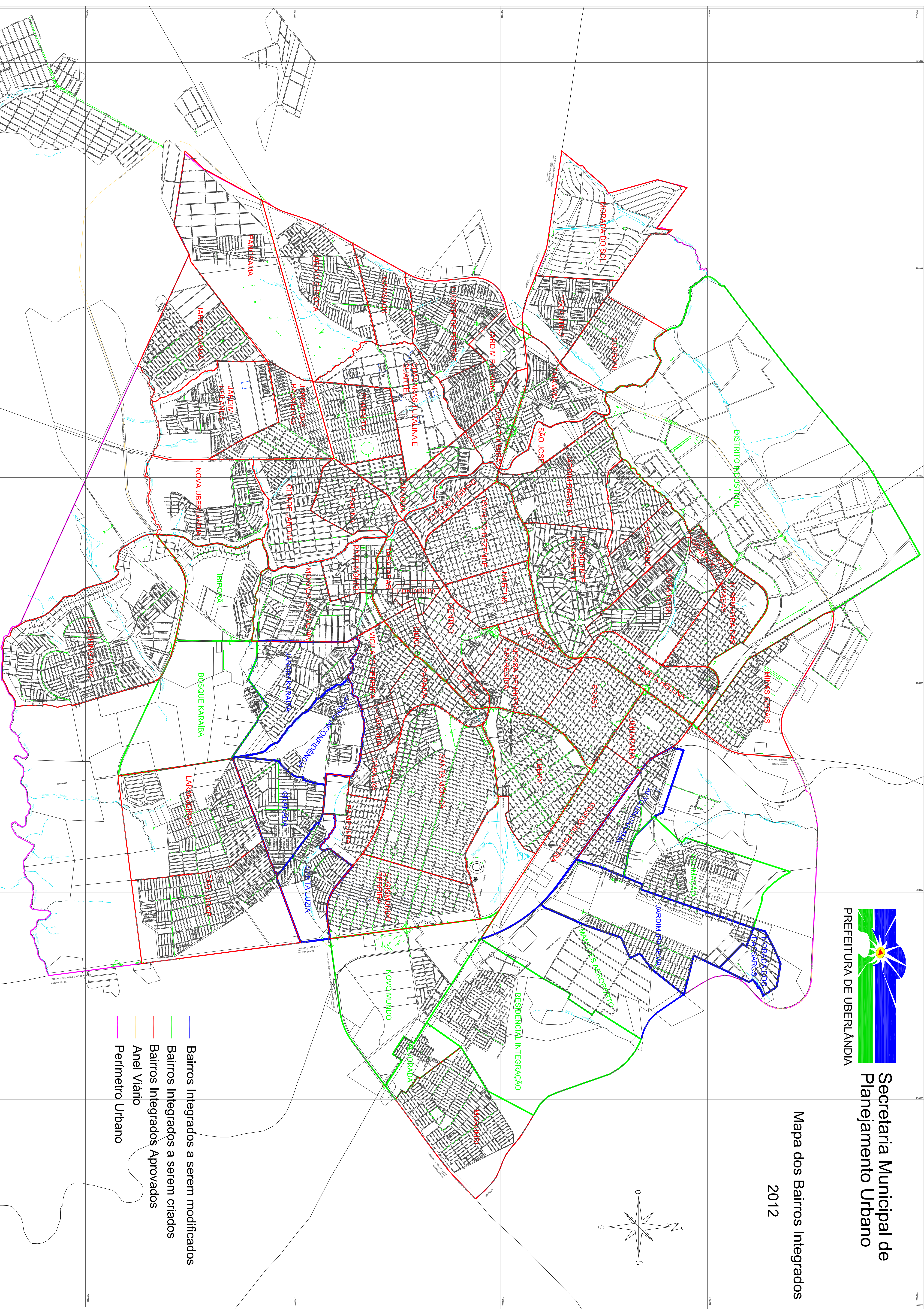
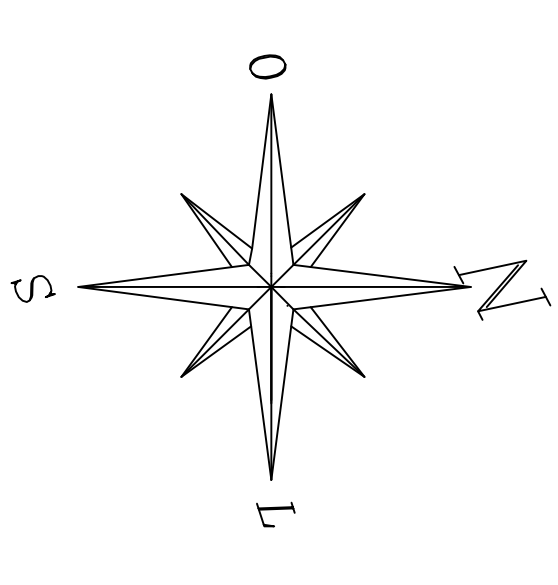




## A

## Mapa dos Bairros Integrados

2012



```

graph TD
    A[Bairros Integrados a serem modificados] --- B[Bairros Integrados a serem criados]
    C[Bairros Integrados Aprovados] --- B
    D[Anel Viário] --- B
    E[Perímetro Urbano] --- B
    F[Perímetro Urbano] --- B
  
```

Bairros Integrados a serem modificados

Bairros Integrados a serem criados

Bairros Integrados Aprovados

Anel Viário

Perímetro Urbano

Perímetro Urbano

# ESCALA

